

# Monitor paziente

Manuale d'uso



Modello: MD908B  
V. MD-PM08B.2

# Contenuti

Contenuti .....	1
Garanzia .....	5
Politica di ritorno .....	6
Prefazione .....	6
Capitolo 1 introduzione .....	7
1.1 Informazioni generali .....	8
1.2 Visualizzazione schermo .....	10
1.3 Funzione pulsante .....	13
1.4 Interfacce .....	14
1.5 Batteria integrata .....	16
Capitolo 2 Introduzione .....	17
2.1 Aprire il pacchetto e controllare .....	17
2.2 Collegamento dei cavi di alimentazione .....	17
2.3 Accensione del monitor .....	18
2.4 Collegamento dei sensori paziente .....	18
2.5 Controllare il registratore .....	18
Capitolo 3 Menu di sistema .....	19
3.1 Impostazione delle informazioni sul paziente .....	20
3.2 Impostazione predefinita .....	21
3.3 Funzione Trend .....	22
3.4 Monitoraggio delle informazioni .....	22
3.5 Set monitor .....	23
3.5.1 Limite allarme .....	24
3.5.2 Lunghezza delle registrazioni degli allarmi .....	24
3.5.3 Impostazione dell'ora .....	24
3.5.4 Segna evento .....	25
3.5.5 Impostazione del registratore .....	26
3.6 Manutenzione .....	27
3.7 Funzione DEMO .....	29
Capitolo 4 Sicurezza del paziente .....	30
Capitolo 5 Cura / Pulizia .....	32
5.1 Verifica del sistema .....	32
5.2 Pulizia generale .....	33
5.3 Agenti di pulizia .....	33
5.4 Sterilizzazione .....	34
5.5 Disinfezione .....	34
Capitolo 6 Allarme .....	35
6.1 Modalità di allarme .....	35
6.1.1 Livello di allarme .....	35
6.1.2 Modalità di allarme .....	36
6.1.3 Impostazione dell'allarme .....	37

6.2 Causa allarme .....	38
6.3 SILENZIO E PAUSA .....	39
6.4 Allarme parametri .....	40
6.5 Quando si verifica un allarme .....	40
Capitolo 7 Registrazione (opzionale) .....	41
7.1 Informazioni generali sulla registrazione .....	41
7.2 Tipo di registrazione .....	41
7.3 Avvio della registrazione .....	44
7.4 Operazioni del registratore e messaggi di stato .....	46
Capitolo 8 Monitoraggio ECG / RESP .....	47
8.1 Che cos'è il monitoraggio ECG .....	47
8.2 Precauzioni durante il monitoraggio ECG .....	48
8.3 Procedura di monitoraggio .....	48
8.3.1 Preparazione .....	48
8.3.2 Installazione del cavo ECG .....	49
8.4 Menu ECG .....	53
8.5 Informazioni e prompt degli allarmi ECG .....	56
8.6 Monitoraggio del segmento ST .....	58
8.7 Arr. Monitoraggio .....	61
8.8 Misurazione di RESP .....	67
8.8.1 Come misurare RESP? .....	67
8.8.2 Impostazione della misurazione RESP .....	67
8.8.3 Installazione dell'elettrodo per la misurazione RESP .....	68
8.8.4 Menu RESP .....	69
8.9 Manutenzione e pulizia .....	71
Capitolo 9 Monitoraggio SpO <sub>2</sub> .....	72
9.1 Che cos'è SpO <sub>2</sub> Monitoraggio .....	72
9.1.1 Come la SpO <sub>2</sub> / PLETH Parameter Works .....	72
9.1.1 SpO <sub>2</sub> / Monitoraggio impulsi .....	72
9.2 Precauzioni durante SpO <sub>2</sub> / Monitoraggio impulsi .....	73
9.3 Procedura di monitoraggio .....	74
9.4 Limitazioni per la misurazione .....	74
9.5 SpO <sub>2</sub> Menù .....	75
9.6 Descrizione dell'allarme e prompt .....	76
9.7 Manutenzione e pulizia .....	78
Capitolo 10 Monitoraggio TEMP .....	79
10.1 Monitoraggio TEMP .....	79
10.2 Menu IMPOSTAZIONE TEMP .....	80
10.3 Messaggio di allarme TEMP .....	81
10.4 Cura e pulizia .....	81
Capitolo 11 Monitoraggio NIBP .....	83
11.1 Introduzione .....	83
11.2 Misura NIBP .....	83
11.2.1 Misura NIBP .....	83
11.2.2 Schermata di monitoraggio NIBP .....	87

11.3 Menu IMPOSTA NIBP .....	87
11.4 Manutenzione e pulizia .....	90
Appendice I .....	91
I.1 ECG .....	91
I.2 RISPOSTA .....	93
I.3 NIBP .....	93
I.4 SpO2 .....	94
I.5       TEMPERATURA .....	95
I.6                   IBP .....	95

**dichiarazione**

Medical Inc (di seguito chiamato) detiene tutti i diritti su questo lavoro inedito e intende mantenerlo riservato. può anche cercare di mantenere quest'opera come un copyright non pubblicato. Questa pubblicazione deve essere utilizzata esclusivamente a scopo di riferimento, funzionamento, manutenzione o riparazione delle apparecchiature. Nessuna parte di questo può essere divulgata per altri scopi.

In caso di pubblicazione involontaria o intenzionale, intende far valere i propri diritti su quest'opera ai sensi delle leggi sul copyright come opera pubblicata. Coloro che hanno accesso a quest'opera non possono copiare, utilizzare o divulgare le informazioni in quest'opera se non espressamente autorizzati da farlo.

Tutte le informazioni contenute in questa pubblicazione sono ritenute corrette, non rispondono di errori contenuti nel presente documento né di danni incidentali o consequenziali in relazione alla fornitura, alle prestazioni o all'uso di questo materiale. La presente pubblicazione può fare riferimento a informazioni e protetta da diritti d'autore o brevetti e non trasmette alcuna licenza ai sensi dei diritti di brevetto né dei diritti di terzi. non si assume alcuna responsabilità derivante da eventuali violazioni di brevetti o altri diritti di terzi.

Il contenuto di questo manuale è soggetto a modifiche senza preavviso.

## **PROPRIETÀ DI TUTTI I DIRITTI RISERVATI**

### **Responsabilità nei confronti del produttore**

è responsabile per la sicurezza, l'affidabilità e le prestazioni di questa apparecchiatura solo a condizione che:

- tutte le operazioni di installazione, ampliamento, modifica, modifica e riparazione di questa apparecchiatura sono eseguite da personale qualificato; e,
- l'apparecchiatura elettrica applicata è conforme alle norme nazionali pertinenti; e,
- il monitor viene utilizzato in stretta osservanza di questo manuale.

#### **• NOTA •**

**Questa apparecchiatura non è destinata all'uso familiare.**



**Questo monitor non è un dispositivo a scopo terapeutico.**

È importante che l'ospedale o l'organizzazione che impiega questa attrezzatura esegua un programma di manutenzione ragionevole. La mancata osservanza di questa precauzione può provocare guasti alla macchina o lesioni alla salute umana.

Su richiesta, può fornire, con compensazione, gli schemi circuitali necessari, l'elenco delle illustrazioni di calibrazione e altre informazioni per aiutare il tecnico qualificato a mantenere e riparare alcune parti che possono essere definite come riparabili dall'utente.

## Garanzia

Lavorazione e materiali topplor

Garantire che le nuove apparecchiature diverse dagli accessori siano prive di difetti di fabbricazione e materiali per un periodo di un anno (sei mesi per sonde multi-sito e sensore SpO2) dalla data di spedizione in normali condizioni di utilizzo e assistenza. L'obbligo ai sensi della presente garanzia è limitato alla riparazione, a scelta, di qualsiasi parte risultante difettosa all'esame.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA ED È IN GRADO DI TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESSE LE GARANZIE DI ABILITÀ O IDONEITÀ DEL COMMERCIANTE PER QUALSIASI SCOPO PARTICOLARE.

esenzioni

l'obbligo o la responsabilità ai sensi della presente garanzia non include alcun trasporto o altre spese o responsabilità per danni o ritardi diretti, indiretti o consequenziali derivanti dall'uso improprio o dall'applicazione del prodotto o dalla sostituzione su di esso di parti o accessori non approvati da o riparato da persone diverse da un rappresentante autorizzato.

La presente garanzia non si estende a qualsiasi strumento che sia stato sottoposto a uso improprio, negligenza o incidente; qualsiasi strumento da cui il tag del numero di serie originale o i contrassegni di identificazione del prodotto siano stati modificati o rimossi, o qualsiasi prodotto di qualsiasi altro produttore.

Sicurezza, affidabilità e prestazioni

non è responsabile per gli effetti sulla sicurezza, affidabilità e prestazioni del monitor paziente portatile se:

- operazioni di assemblaggio, estensioni, regolazioni, modifiche o riparazioni sono eseguite da persone diverse da quelle autorizzate da.
- il monitor paziente portatile non viene utilizzato in conformità con le istruzioni per l'uso o l'installazione elettrica della stanza pertinente non è conforme a NFPA 70: National Electric Code o NFPA 99: Standard for Health Care Facilities (Outside the United States, the la stanza deve essere conforme a tutte le normative sull'installazione elettrica imposte dagli enti locali e regionali del governo).

## Politica di ritorno

Procedura di reso

Nel caso in cui si renda necessario riportare un'unità alla seguente procedura, seguire:

1. Ottieni l'autorizzazione al reso. Contattare il servizio assistenza e ottenere un numero di autorizzazione del servizio clienti (). Il numero deve apparire all'esterno del contenitore di spedizione. Le spedizioni di ritorno non saranno accettate se il numero non è chiaramente visibile. Fornire il numero di modello, il numero di serie e una breve descrizione del motivo della restituzione.
2. Politica di trasporto. Il cliente è responsabile per le spese di trasporto quando l'apparecchiatura viene spedita per l'assistenza (questo include le spese doganali).

## Prefazione

Questo manuale fornisce una descrizione dettagliata a Portable Patient Monitor in merito a prestazioni, funzionamento e altre informazioni sulla sicurezza. La lettura di questo manuale è il primo passo per l'utente di acquisire familiarità con l'apparecchiatura e trarne il meglio.

I seguenti simboli indicano alcuni fatti importanti ai quali devi prestare particolare attenzione:



avvertimento



Punti da notare per evitare lesioni al paziente e all'operatore.



Attenzione



Punti da notare per evitare danni all'apparecchiatura.

## Capitolo 1            introduzione

- Per un'introduzione generale al monitor, fare riferimento a **Informazione Generale**.
- Per i vari messaggi visualizzati sullo schermo, consultare **Schermo**.
- Per le istruzioni operative di base, consultare **Funzione pulsante**.
- Per l'assegnazione dei socket di interfaccia, fare riferimento a **Interfacce**.
- Per informazioni importanti da notare durante la procedura di ricarica della batteria, fare riferimento a **Batteria integrata**.



**Il Portable Patient Monitor è destinato all'applicazione di monitoraggio clinico con operazioni concesse solo al personale appropriato dello STRUMENTO MEDICO.**



**Potrebbero esserci rischi di scosse elettriche aprendo l'involucro del monitor. Tutti gli interventi di manutenzione e aggiornamento futuro di questa apparecchiatura devono essere eseguiti da personale addestrato e autorizzato da.**



**Possibile rischio di esplosione se utilizzato in presenza di anestetici infiammabili.**



**L'utente deve verificare che l'apparecchiatura e gli accessori funzionino in modo sicuro e che siano in condizioni di lavoro adeguate prima di essere utilizzati.**





L'allarme deve essere impostato in base alla diversa situazione del singolo paziente. Assicurarsi che i suoni audio possano essere attivati quando si verifica un allarme.



Non utilizzare il telefono cellulare in prossimità di questa apparecchiatura. L'alto livello di radiazione elettromagnetica emessa da tali dispositivi può provocare forti interferenze con le prestazioni del monitor.



Non toccare il paziente, il tavolo vicino o l'apparecchiatura durante la defibrillazione.



Le apparecchiature e i dispositivi ad esso collegati dovrebbero formare un corpo equipotenziale per garantire una messa a terra efficace.



Quando il monitor viene utilizzato con apparecchiature elettrochirurgiche, l'operatore (chirurgo e infermiere) deve dare la massima priorità alla sicurezza del paziente.

## 1.1 Informazioni generali

### Ambiente:

#### Temperatura

Lavorando 0 ~ 40 ( • C)

Trasporto e stoccaggio -20 ~ 60 ( • C)

#### Umidità

Lavorando <= 85%

Trasporto e stoccaggio <= 93% di altitudine

Lavorando -Da 500 a 4.600 m (da -1.600 a 15.000 piedi)

Trasporto e stoccaggio da -500 a 13.100 m (da -1.600 a 43.000 piedi)

#### Alimentazione elettrica

100 ~ 250 (V) CA, 50/60 (Hz) Pmax =

110VA FUSIBILE T 1.6A

### Istruzione generale:

Il monitor paziente portatile (Figura 1-1) è adattabile all'uso da parte di adulti, bambini e neonati. Può monitorare segnali vitali come ECG, frequenza respiratoria, SpO2, NIBP, TEMP e IBP. Si integra

moduli di misurazione dei parametri, display e registratore in un unico dispositivo, caratterizzati da compattezza, leggerezza e portabilità. La batteria integrata sostituibile facilita il trasporto del paziente. L'ampio display ad alta risoluzione offre una visione chiara di 5 forme d'onda e parametri di monitoraggio completi.

L'interruttore POWER si trova sul quarto sinistro del pannello anteriore (nella Figura 1-1). L'indicatore POWER (nella Figura 1-1) e l'indicatore BATT (nella Figura 1-1) si accendono quando il dispositivo è acceso. L'indicatore ALARM lampeggia o si illumina quando si verifica un allarme (nella Figura 1-1). Le prese dei sensori sono sul lato destro. La presa del registratore è sul lato sinistro. Altre prese e plug-in di alimentazione sono sul retro.

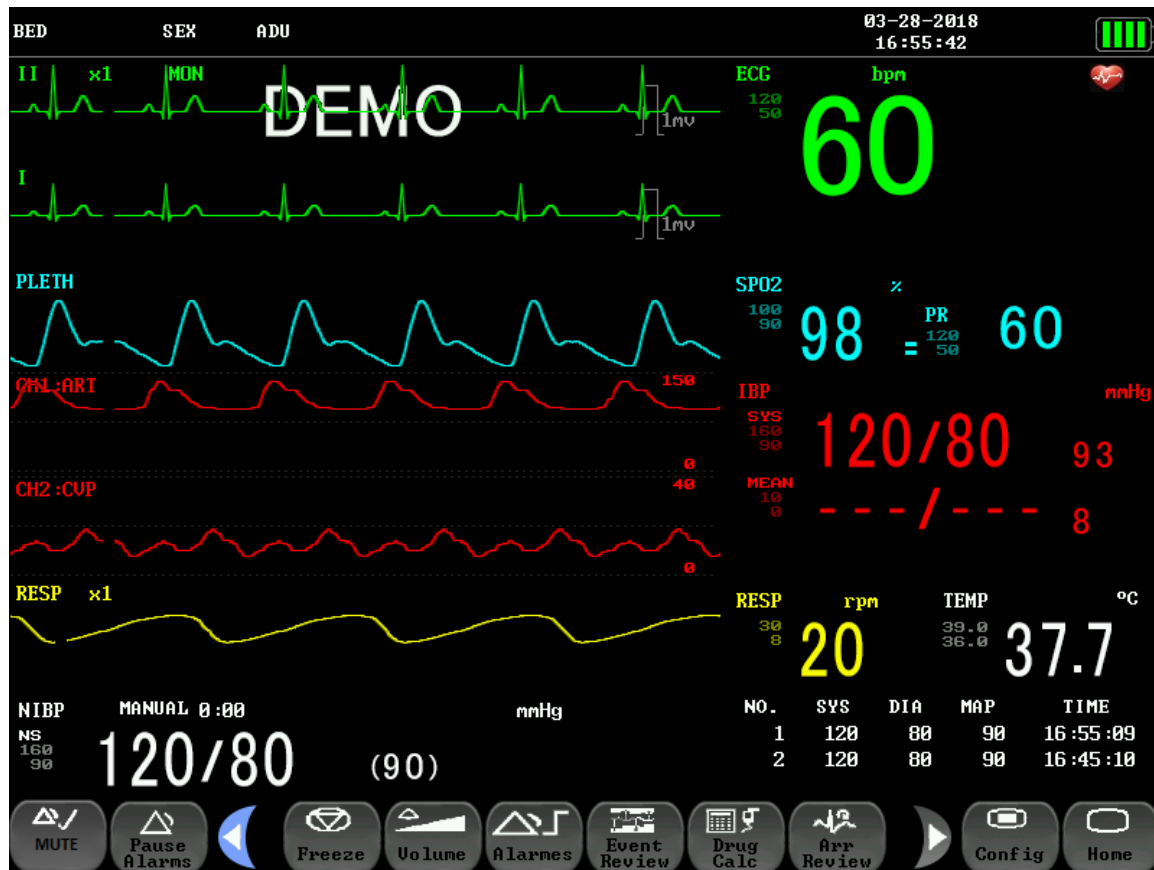


Figura 1-1 Monitor paziente portatile

Portable Patient Monitor esegue il monitoraggio di:

<b>ECG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenza cardiaca (FC)</li> <li>Forme d'onda ECG a 2 canali</li> <li>Analisi del segmento ST</li> <li><b>aritmia ( opzionale )</b></li> </ul>
<b>RESP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequenza respiratoria (RR)</li> <li>Forma d'onda della respirazione</li> </ul>
<b>SpO2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saturazione di ossigeno (SpO2), frequenza del polso (PR)</li> </ul>

	Plethysmogram SpO2
<b>NIBP</b>	Pressione sistolica (NS), pressione diastolica (ND), pressione media (NM)
<b>TEMP</b>	DATI di temperatura
<b>IBP</b>	DATI IBP
<b>CO2</b>	DATI CO2

offre ampie funzioni come allarme visivo e sonoro, memorizzazione e stampa di report per dati di tendenza, misurazioni NIBP ed eventi di allarme e viene fornita anche la funzione di calcolo della dose di farmaco.

è un dispositivo intuitivo con operazioni condotte da alcuni pulsanti sul pannello frontale (Figura 1-1) e una manopola (Figura 1-1). **Fare riferimento a Funzioni dei pulsanti per dettagli.**

## 1.2 Visualizzazione dello schermo

Il display è uno schermo a colori TFT. I parametri del paziente, le forme d'onda, i messaggi di allarme, il numero di letto, la data, lo stato del sistema e i messaggi di errore possono essere riflessi dallo schermo.

Lo schermo è diviso in 5 aree (vedi Figura 1-2):

Area messaggi;

Area della forma d'onda;

Area parametri;

Elenco di revisione NIBP; Barra dei menu in basso.

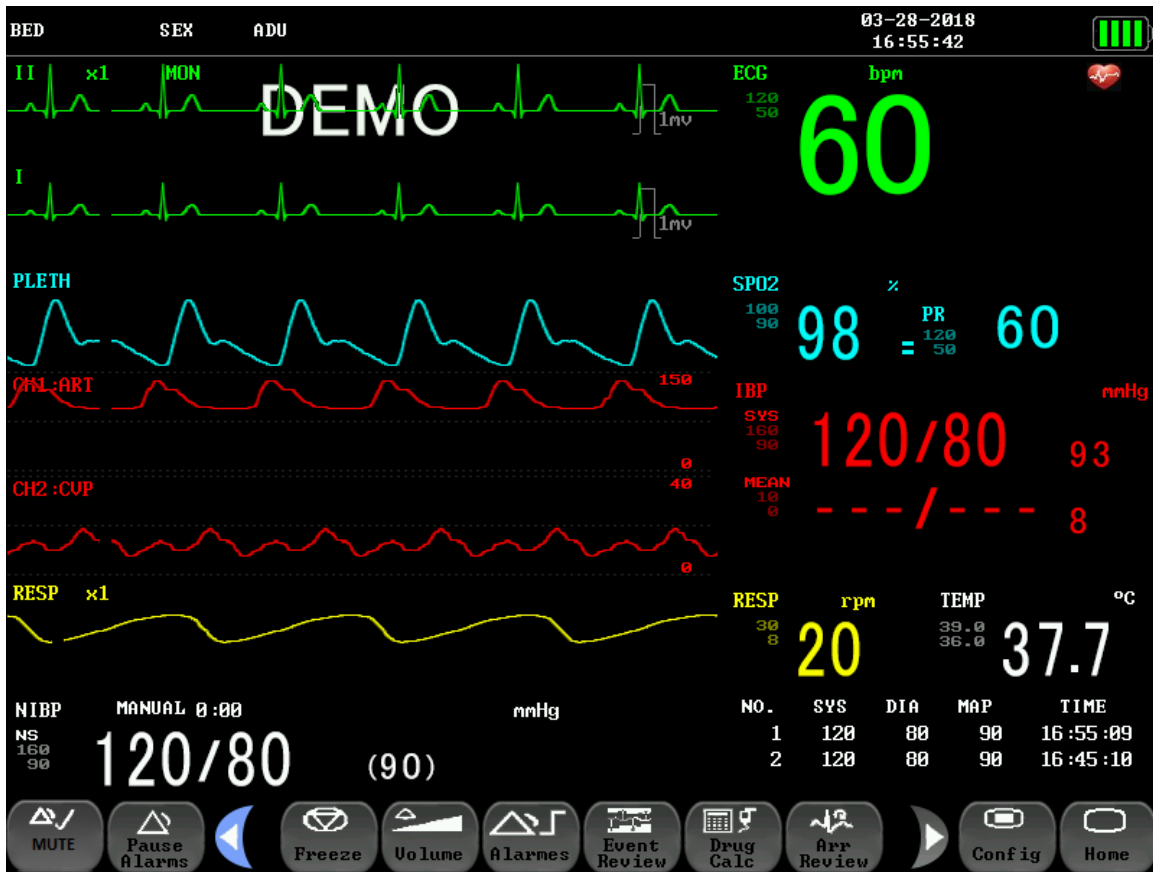


Figura 1-2 Display principale

### Area messaggi

L'area dei messaggi si trova nella parte superiore dello schermo e mostra lo stato operativo del monitor e lo stato del paziente.

I messaggi e i loro significati sono: LETTO NO

Numero di letto del paziente monitorato

SESSO Genere del paziente

ADU Tipo di paziente


2018/03/28 Data odierna

16:55:42 Ora attuale



I messaggi sopra riportati vengono visualizzati sullo schermo durante tutto il processo di monitoraggio.

Altre informazioni sull'area messaggi vengono fornite solo con il rispettivo stato di monitoraggio. Loro sono:


- I segni che indicano lo stato operativo del monitor e dei sensori vengono visualizzati sul lato destro del tempo numerico. Quando appare, questo messaggio coprirà le informazioni sul sesso e sul nome del paziente.


- “  ”Indica che tutti i suoni sono disabilitati manualmente. Sembra che il pulsante SILENZIO sia

premuta per più di 1 secondo.

- “  "Flag per allarme SILENCE. Premere il pulsante "SILENCE" una volta (più di 1 secondo) per silenziare manualmente il suono della sveglia e questo flag appare allo stesso tempo. Lo stato SILENZIO termina quando si scarica lo stato o si verifica un nuovo allarme.
- “  "È il segno che indica che il volume dell'allarme è chiuso. Quando si seleziona la voce "OFF" in menu ALARM SETUP, questo segno appare indicando che l'operatore ha chiuso definitivamente la funzione di allarme audio. Questa funzione di allarme audio può riprendere solo dopo che l'operatore ha scaricato l'impostazione del volume dell'allarme di chiusura.

#### • NOTA •

Quando appare il segno “”, il sistema non può dare l'allarme acustico. Perciò, l'operatore dovrebbe essere premuroso nell'usare questa funzione. Un metodo per scaricare questo stato è nel menu ALARM SETUP, selezionare la voce in cui il volume dell'allarme è Non chiuso. Un altro metodo è quello di premere il pulsante SILENCE in modo da modificare il segno in a “

”. Quindi premere nuovamente il pulsante SILENCE, il sistema lo farà immediatamente ripristinare il normale stato di allarme.

- Il messaggio di allarme viene visualizzato nell'area più a destra.
- “FREEZE” appare quando le forme d'onda sono congelate.

#### Forma d'onda / Area menu

È possibile visualizzare quattro forme d'onda contemporaneamente. Le forme d'onda dall'alto verso il basso sono: ECG I, ECG II, pletismogramma SpO2, RESP (possibilmente proveniente dal modulo ECG). Le forme d'onda da visualizzare sono selezionabili dall'utente. Fare riferimento a **Tracciamento della selezione delle forme d'onda** per dettagli.

I nomi delle forme d'onda sono alla loro sinistra. Vengono visualizzati anche guadagno e filtro di questo canale ECG. Una scala da 1mv è contrassegnata a sinistra della forma d'onda dell'ECG. Lo stesso menu appare sempre in un'area fissa sullo schermo. Quando viene visualizzato il menu, alcune forme d'onda diventano invisibili. Anche la dimensione del menu è fissa e copre le forme d'onda più basse 2, 3 o 4.

Le forme d'onda vengono aggiornate con una frequenza impostata dall'utente. Fare riferimento ai capitoli correlati per i dettagli della velocità di scansione.

#### Area parametri

I parametri sono visualizzati in una posizione fissa.

ECG:

- Frequenza cardiaca (unità: BMP)
- Analisi del segmento ST del Canale 1 e 2 (Unità: mv)

NIBP

(Da sinistra a destra) Sistolica, media, diastolica (unità: mmHg o kPa)

SpO2:

- SpO2 (unità:%)

RESP

- Frequenza respiratoria (unità: respiro / min)

TEMP

- Temperatura (unità: °C o °F)

EtCO2

- Concentrazione di CO2 (unità: kPa o mmHg)

I risultati del monitoraggio sopra riportati vengono visualizzati nell'area dei parametri.

I parametri si aggiornano ogni secondo, tranne per il fatto che i valori NIBP si aggiornano ogni volta che la misurazione termina.

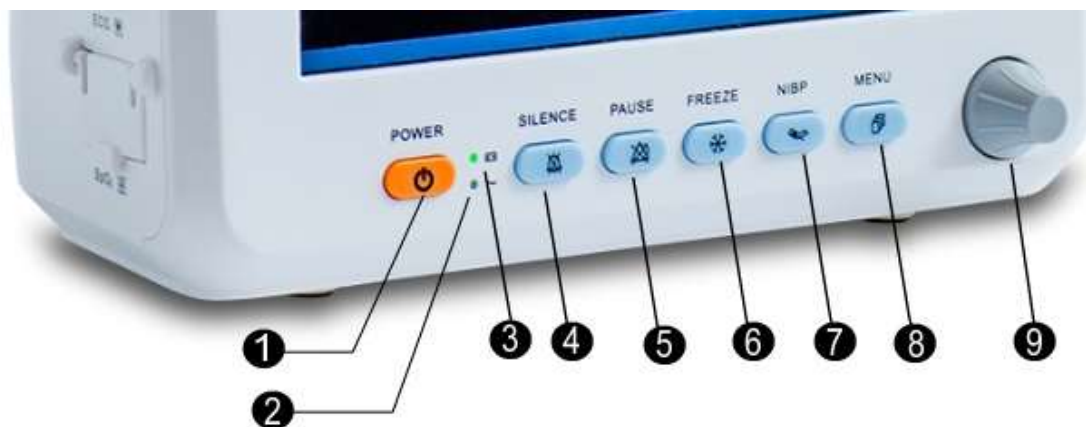
L'utente può selezionare i parametri del monitor e la visualizzazione dello schermo cambierà di conseguenza.

#### Indicatore di allarme:

Nella modalità normale, nessun indicatore è acceso. In modalità allarme,

l'indicatore di allarme si illumina o lampeggia.

### 1.3 Funzione pulsante



Il pannello di controllo si trova sul pannello frontale. I tasti totali da sinistra a destra sono elencati di seguito:

- 1) Tasto di accensione: tasto per accendere e spegnere l'alimentazione;
- 2) Led AC: quando si collega l'alimentazione AC, il led si accende.
- 3) Led batteria: quando viene fornita la batteria, il led si accende.
- 4) Tasto di silenziamento dell'allarme: con questo tasto premuto, il suono dell'allarme si spegnerà, nella sezione informazioni verrà visualizzato anche "ALARM SILENCE" e altri suoni (suono dei tasti, suono della palpitazione e così via) non saranno colpiti. Premere nuovamente il tasto per ripristinare tutti gli allarmi.
- 5) Tasto di pausa della sveglia: con questo tasto premuto, la sveglia potrebbe riagganciarsi per 2 minuti ("1

minuto ", " 2 minuti "e" 3 minuti "sono facoltativi), e" ALLARME PAUSA "verrà mostrato nella sezione informazioni. Tutti gli allarmi verranno ripristinati dopo aver premuto nuovamente questo tasto.

6) Tasto di congelamento: in modalità normale, tutte le forme d'onda sullo schermo verranno congelate con questo tasto premuto. Premendo di nuovo questo tasto si rilasciano le forme d'onda congelate;

7) Tasto per la pressione sanguigna: premendo questo tasto si avvia il caricamento del bracciale con gas e la misurazione della pressione sanguigna. Premere nuovamente il tasto per annullare la misurazione;

8) Tasto di registrazione / arresto: se il monitor ha un registratore, premendo questo tasto si avvia la registrazione delle forme d'onda in tempo reale. Premere di nuovo il tasto per interrompere la registrazione;

9) Tasto del menu principale: premere questo tasto per tornare al menu principale;

10) Tasto manopola: con questo tasto, l'utente può accedere ai menu e alle finestre e modificare le impostazioni del monitor.

## 1.4 Interfacce

Per comodità di funzionamento, i diversi tipi di interfacce si trovano in diverse parti del monitor.

Sul lato sinistro è il registratore

Sul lato destro si trovano i connettori dei cavi paziente e dei sensori, come mostrato nella Figura 1-3.

- ① ECG: presa per cavo ECG
- ② NIBP: presa per bracciale NIBP
- ③ SpO2: presa per sensore SPO2
- ④ CO2: presa per sensore EtO2 (opzionale)
- ⑤ TEMP1 \ TEMP2: Presa per sonda TEMP
- ⑥ IBP1 \ IBP2: Presa per trasduttore IBP (opzionale)



Figura 1-3 Lato destro



Questo simbolo significa "ATTENZIONE". Consultare il manuale.



Indica che lo strumento è un'apparecchiatura di tipo CF IEC-60601-1. L'unità che mostra questo simbolo contiene una parte applicata isolata (flottante) di tipo F che fornisce un elevato grado di protezione contro gli urti ed è adatta all'uso durante la defibrillazione. Altri simboli nel monitor sono spiegati in **capitolo Sicurezza del paziente**.

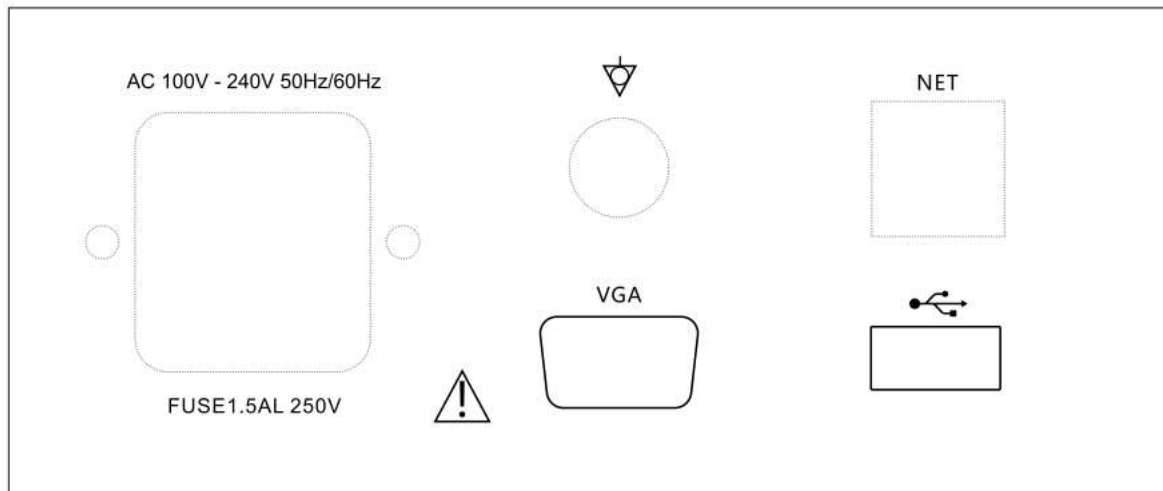


Figura 1-4 Pannello posteriore

Sul pannello posteriore sono presenti le seguenti prese, mostrate nella Figura 1-4

Alimentazione: 100 ~ 240 (VAC), 50/60 (Hz)

**Messa a terra equipotenziale** : Terminale di messa a terra equipotenziale per il collegamento con il sistema di messa a terra dell'ospedale.

FUSIBILE: fusibile da 250 V 1,5 A.



avvertimento



Tramite l'interfaccia di rete è possibile collegare solo il Centro informazioni cliniche.



avvertimento




**Le apparecchiature accessorie collegate alle interfacce analogiche e digitali devono essere certificate secondo le rispettive norme IEC (ad es. IEC 60950 per apparecchiature di elaborazione dati e IEC 60601-1 per apparecchiature STRUMENTO MEDICO). Inoltre, tutte le configurazioni devono essere conformi alla versione valida dello standard di sistema IEC 60601-1-1. Chiunque colleghi apparecchiature aggiuntive alla parte di ingresso del segnale o alla parte di uscita del segnale configura un sistema di STRUMENTI MEDICI ed è quindi responsabile che il**



il sistema è conforme ai requisiti della versione valida dello standard di sistema IEC 60601-1-1. In caso di dubbi, consultare il servizio di assistenza tecnica o il rappresentante locale.

## 1.5 Batteria integrata

Il monitor paziente portatile è dotato di una batteria ricaricabile. La batteria del monitor può ricaricarsi automaticamente quando è collegata a AC INPUT fino a quando non è piena. Un simbolo "  "È visualizzato nella parte inferiore dello schermo per indicare lo stato della ricarica, in cui la parte gialla rappresenta l'energia elettrica relativa della batteria.



**Non estrarre la batteria quando il monitor è in funzione.**

Quando funziona a batteria, il monitor avvisa e si spegne automaticamente quando l'energia è bassa. Quando l'energia elettrica si spegne, il monitor emette un segnale acustico di allarme di livello 1 continuo e visualizza "BATTERY TOO LOW" nell'area dei messaggi. Collegare il monitor all'alimentazione CA in questo momento può ricaricare la batteria durante il funzionamento. Se continua a funzionare con la batteria, il monitor si spegne automaticamente (circa 5 minuti dall'allarme) all'esaurimento della batteria.

- Apri il pacchetto e controlla
- Collegare i cavi di alimentazione
- Accendi il monitor
- Collegare i sensori del paziente
- Controlla il registratore

• **NOTA** •

Per assicurarsi che il monitor funzioni correttamente, leggere il capitolo Sicurezza del paziente e seguire i passaggi prima di utilizzare il monitor.

### 2.1 Aprire il pacchetto e controllare

Aprire la confezione ed estrarre attentamente il monitor e gli accessori. Conservare il pacco per eventuali trasporti o depositi futuri. Controllare i componenti secondo l'elenco di imballaggio.

- Verificare eventuali danni meccanici.
- Controllare tutti i cavi, i moduli e gli accessori.

In caso di problemi, contattare immediatamente il distributore.

### 2.2 Collegamento dei cavi di alimentazione

Procedura di collegamento della linea di alimentazione CA:

- Assicurarsi che l'alimentatore CA sia conforme alle seguenti specifiche: 100 ~ 250 V CA, 50/60 Hz.
- Applicare la linea di alimentazione fornita con il monitor. Collegare la linea di alimentazione all'interfaccia INPUT di il monitor. Collegare l'altra estremità della linea di alimentazione a un'uscita di potenza trifase con messa a terra.

• **NOTA** •

Collegare la linea di alimentazione al jack speciale per uso ospedaliero.

- Collegare alla linea di terra se necessario. Fare riferimento al capitolo La sicurezza del paziente per dettagli.

• **NOTA** •

Accertarsi che la spia **POWER** sia ora accesa. Se non si accende, controllare l'alimentazione locale. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza clienti locale.

• **NOTA** •

La batteria deve essere caricata dopo il trasporto o lo stoccaggio. Se l'alimentatore non è collegato correttamente prima di accendere il monitor, potrebbe non funzionare correttamente a causa di alimentazione insufficiente. Collegare l'alimentatore per caricare la batteria.

### 2.3 Accensione del monitor

Premere **POWER** per accendere il monitor. Quindi verrà emesso un segnale acustico e allo stesso tempo l'indicatore lampeggerà due volte in giallo e rosso. Dopo circa 10 secondi, il sistema accederà alla schermata di monitoraggio dopo l'autotest e ora è possibile eseguire il monitoraggio normale. Durante l'autotest, verrà visualizzata la versione del software.

• **NOTA** •

Se il monitor rileva un errore fatale durante l'autotest, emette un allarme.

• **NOTA** •

Controllare tutte le funzioni che possono essere utilizzate per monitorare e assicurarsi che il monitor sia in buono stato.

• **NOTA** •

La batteria deve essere ricaricata alla piena elettricità dopo ogni utilizzo per garantire un'adeguata riserva di elettricità.



Se viene rilevato qualsiasi segno di danno o il monitor visualizza alcuni messaggi di errore, non utilizzarlo su nessun paziente. Contattare immediatamente l'ingegnere dello **STRUMENTO bioMEDICO** in ospedale o il Centro assistenza clienti.

• **NOTA** •

L'intervallo tra due volte la pressione di **POWER** dovrebbe essere superiore a 1 minuto.

### 2.4 Collegamento dei sensori paziente

Collegare tutti i sensori paziente necessari tra il monitor e il paziente.

### 2.5 Controllare il registratore

Se il monitor è dotato di un registratore, aprire lo sportello del registratore per verificare se la carta è installata correttamente nello slot di uscita. Se non è presente carta, fare riferimento a **Registrazione del capitolo** per dettagli.

## capitolo 3

## Menu di sistema

Portable Patient Monitor offre configurazioni flessibili. È possibile configurare vari aspetti del monitor, inclusi i parametri da monitorare, la velocità di scorrimento delle forme d'onda, il volume del segnale audio e il testo di stampa.

Premere il tasto di scelta rapida "MENU" nella parte inferiore destra dello schermo per richiamare "IMPOSTAZIONE MONITOR". La configurazione viene realizzata tramite operazioni sul SETUP MONITOR, come mostrato di seguito.



Figura 3-1 MENU DI SISTEMA

- CONFIGURAZIONE DEL MONITOR
- MANUTENZIONE
- INFORMAZIONI SUL MONITOR
- PREDEFINITO
- CALCOLO DELLA DROGA
- DEMO
- Registrazione
- Nuova iscrizione del paziente

Il monitor può essere impostato usando il tasto Manopola per selezionare la barra dei menu in basso come segue Figura 3-2, 3-3, 3-4



Figura 3-2 MENU DI SISTEMA SUL BUTTOM



Figura 3-3 MENU DI SISTEMA SUL BUTTOM



Figura 3-4 MENU DI SISTEMA SUL BUTTOM

### 3.1 Impostazione delle informazioni sul paziente

• **NOTA** •

Per cancellare i dati attuali del paziente, fare riferimento alla sezione Nuova registrazione paziente per i dettagli.

Premere il tasto Manopola per selezionare "PAZIENTE" dal menu in basso per richiamare il seguente menu.

Figura 3-5 CONFIGURAZIONE DEL PAZIENTE

È possibile impostare il seguente record paziente:

NO	Numero del letto del paziente (intervallo: 1-200)
SESSO	Genere del paziente (Opzioni disponibili: "F" per femmina, "M" per maschio)
TIPO DI PAT	Tipo di paziente (opzioni disponibili: ADU, PED e NEO)
RITMO	Pace ON o OFF
NUOVO	Ammissione di un nuovo paziente
PAZIENTE	

Sempre in questo menu, l'utente può selezionare la voce "NUOVO PAZIENTE" per accedere alla finestra di dialogo "CONFERMA PER AGGIORNARE IL PAZIENTE" come mostrato di seguito, in cui l'utente decide se monitorare un nuovo paziente.

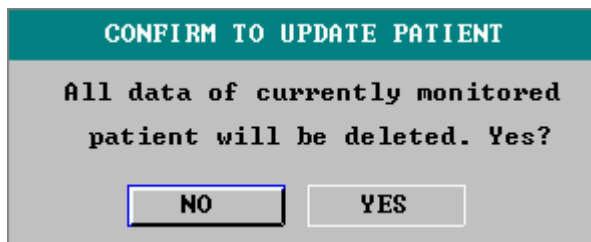


Figura 3-6 Menu NUOVO PAZIENTE

Selezionare SÌ per cancellare il record memorizzato del paziente precedente ed uscire dal menu. Selezionare NO per rifiutare il nuovo paziente, conservare le informazioni precedenti ed uscire dal menu.

• **Nota** •

Selezionando "SÌ" verranno eliminate tutte le informazioni sul paziente attualmente monitorato.

### 3.2 Impostazione predefinita

• **Nota** •

Selezionare una voce in questo sottomenu per annullare l'impostazione corrente e utilizzare l'impostazione predefinita selezionata.

In questo sottomenu, l'utente può selezionare sia l'impostazione predefinita di fabbrica che quella definita dall'utente. Inoltre, in questo sottomenu, l'utente può salvare la configurazione di sistema corrente come configurazione predefinita definita dall'utente. Ma in questo momento, la vecchia configurazione definita dall'utente verrà sostituita da quella corrente.

Per ripristinare tutte le impostazioni del menu parametri e dell'elettrocardiogramma ECG, guadagno e filtro sulle impostazioni predefinite, selezionare il valore predefinito desiderato e selezionare ESCI per richiamare il seguente menu:

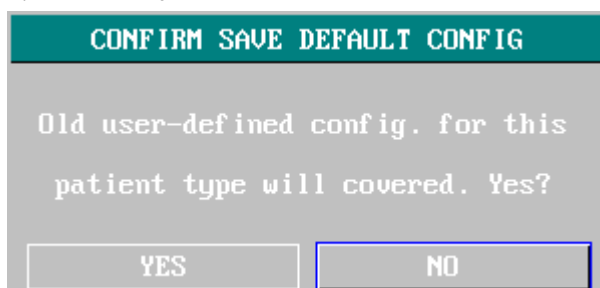


Figura 3-7 CONFERMA SALVA CONFIG PREDEFINITO

Selezionare SÌ per cancellare il record memorizzato del paziente precedente ed uscire dal menu. Selezionare NO per rifiutare il nuovo paziente, conservare le informazioni precedenti ed uscire dal menu.

• **NOTA** •

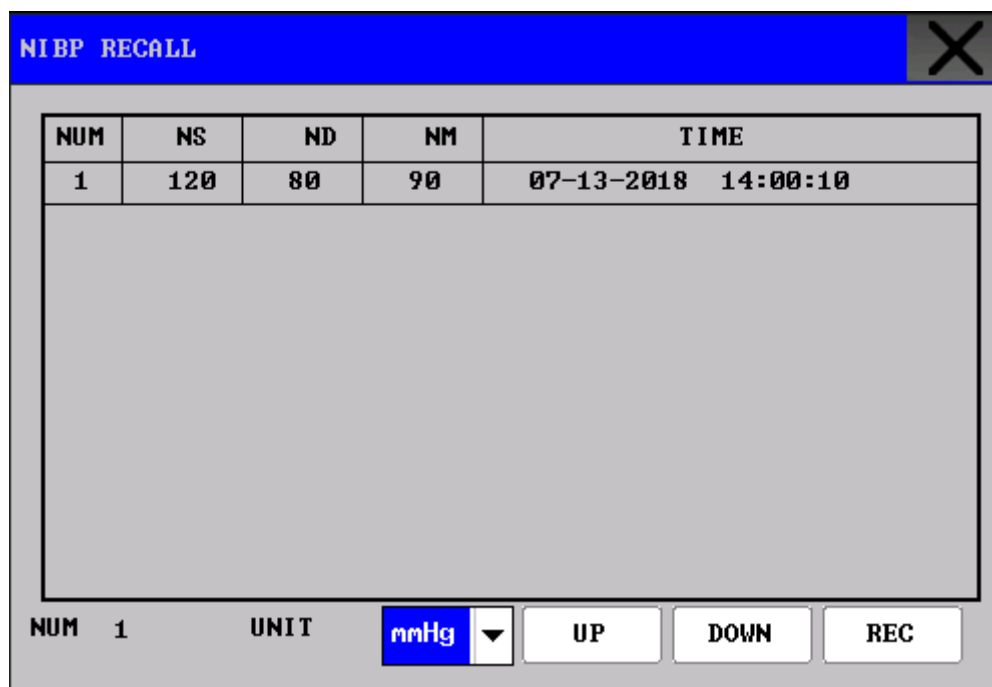
Dopo aver selezionato la voce "ESCI", apparirà la finestra di dialogo "CONFERMA SALVA CONFIG PREDEFINITO", in cui l'utente può scegliere SÌ per confermare la selezione o NO per rinunciare al

**selezione.**

#### **Richiamo NIBP**

Il monitor può rivedere gli ultimi 400 dati di misurazione NIBP.

Selezionare RICHIAMA NIBP nel MENU SISTEMA per richiamare il risultato e il tempo delle ultime 10 misurazioni, come mostrato nella figura seguente.



NUM	NS	ND	NM	TIME
1	120	80	90	07-13-2018 14:00:10

NUM 1 UNIT mmHg ▼ UP DOWN REC

Figura 3-8 RICHIAMO NIBP

I dati sono elencati cronologicamente dall'ultimo al primo. 10 misure possono essere visualizzate in una schermata. Selezionare SU-GIÙ per visualizzare altre curve di tendenza fino a 400 risultati. Selezionare REC per stampare tutti i dati di misurazione di NIBP RECALL.

### **3.3 Monitorare le informazioni**

Selezionare la voce "INFO" dal "MENU SISTEMA" per conoscere la versione del software del monitor.

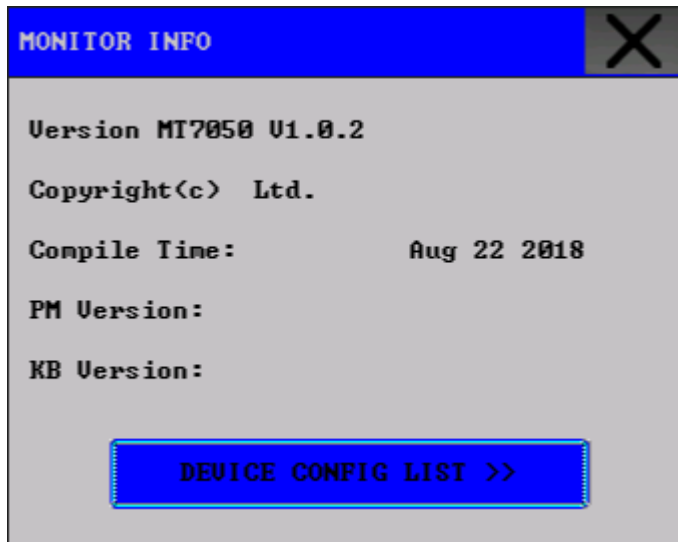


Figura 3-9 Versione

Selezionare [ELENCO CONFIG. DISPOSITIVO] per conoscere la configurazione del monitor.

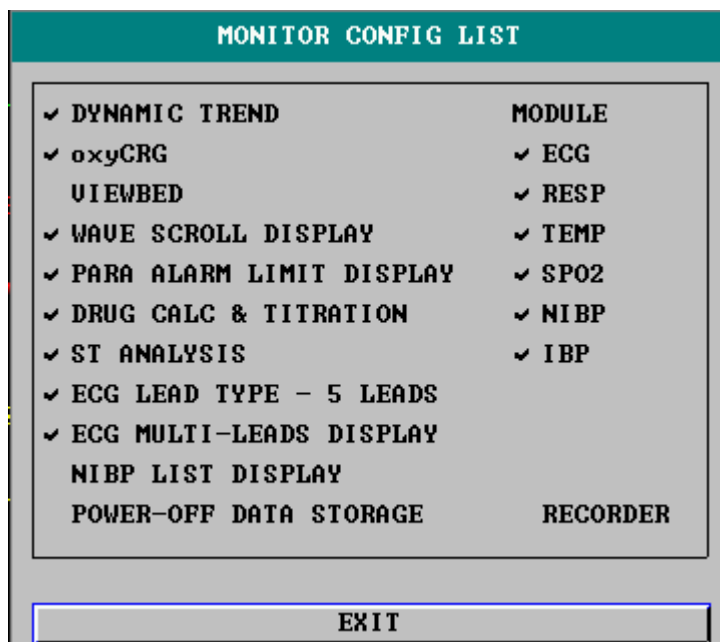


Figura 3-10 Informazioni sul monitor

### 3.4 Impostazione del monitor

Selezionare la voce "MONITOR" dal "MENU SISTEMA" per sapere di seguito



The screenshot shows a 'MONITOR SETUP' window with a blue header and a close button (X) in the top right corner. The window contains several settings:

- FACE SELECT:** A dropdown menu currently set to 'STANDARD'.
- ALM REC TIME:** A dropdown menu set to '8s'.
- ALM PAUSE TIME:** A dropdown menu set to '2min'.
- PARA ALM TYPE:** A dropdown menu set to 'UNLATCH'.
- ALM SOUND:** A numeric spinner set to '2'.
- KEY VOL:** A dropdown menu set to 'MED'.

At the bottom of the window, there are three buttons: 'TIME SETUP >>', 'RECORD >>', and 'MARK EVENT >>'.

Figura 3-11 Impostazione del monitor

### 3.5.1 Limite di allarme

Il sistema può visualizzare il limite di allarme. Il metodo è:

Selezionare la voce "SELEZIONE" nel "MENU SISTEMA" per accedere al sottomenu "SELEZIONE", in cui l'utente può impostare il limite di allarme. Impostare "ALM LIMIT" su ON per visualizzare i limiti di allarme dei parametri visualizzati sullo schermo o OFF per nascondere i limiti di allarme.

### 3.5.2 Lunghezza delle registrazioni degli allarmi

Il sistema può registrare le informazioni prima e dopo il verificarsi di un allarme se si verifica un allarme fisiologico. Sono previsti tre tempi di registrazione: 8 secondi, 16 secondi e 32 secondi, che rappresentano la lunghezza totale del tempo precedente e successivo all'allarme. Ad esempio, 8s contiene le rispettive informazioni di 4s prima e dopo l'allarme. 16s contiene le rispettive informazioni di 8s prima e dopo l'allarme, ecc. L'utente può selezionare diversi tempi di registrazione in base ai requisiti clinici. Il metodo è elencato di seguito;

Selezionare "ALARM SETUP" in "MONITOR SETUP" per accedere al sottomenu di "ALARM SETUP". Nella voce "ALARM REC TIME", l'utente può scegliere la durata della registrazione dell'allarme. Ci sono tre opzioni che l'utente può selezionare: 8s, 16s o 32s.

### 3.5.3 Impostazione dell'ora

Selezionare la voce "IMPOSTAZIONE TEMPO" nel menu "IMPOSTAZIONE MONITOR" per accedere al sottomenu di "IMPOSTAZIONE TEMPO" come mostrato di seguito. L'ora di sistema è nel formato di anno, mese, giorno, ora, minuti e

secondo. Scegli l'elemento che desideri modificare e ruota la manopola, la cifra aumenterà o diminuirà di 1 ad ogni interruttore. Quindi premere "x" nell'angolo in alto a destra per tornare al menu precedente.

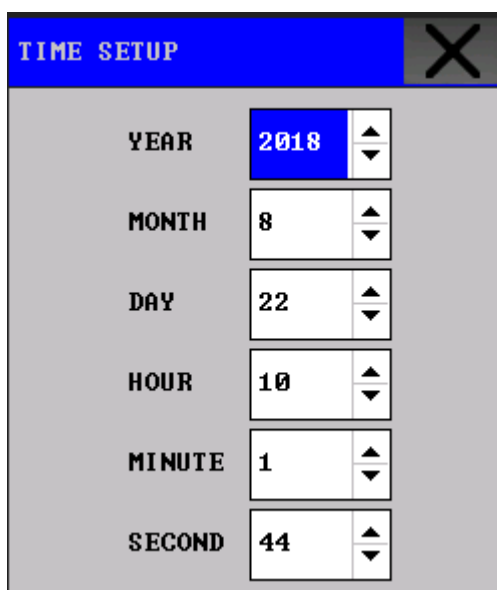


Figura 3-12 IMPOSTAZIONE ORA

### 3.5.4 Contrassegna evento

Esistono quattro tipi di eventi che è possibile definire.

Selezionare la voce "MARK EVENT" in "SETUP MONITOR" per richiamare il seguente menu:



Figura 3-13 Menu MARK EVENT

Per contrassegnare l'evento: Utilizzare la manopola per selezionare uno tra gli eventi A, B, C e D. È presente un segnale "@" per quello selezionato. Per annullare la selezione, reprimere la manopola sull'elemento selezionato. Premere premere "x" nell'angolo in alto a destra per tornare al menu precedente.

È possibile utilizzare la funzione evento:

Differenziare gli eventi del paziente che hanno un impatto sul monitoraggio dei parametri, come la dose

assunzione, iniezione, stato della terapia, ecc.

### 3.5.5 Impostazione del registratore (per facoltativo)

Selezionare "REGISTRA" nel menu "IMPOSTAZIONE MONITOR" per richiamare il seguente menu:

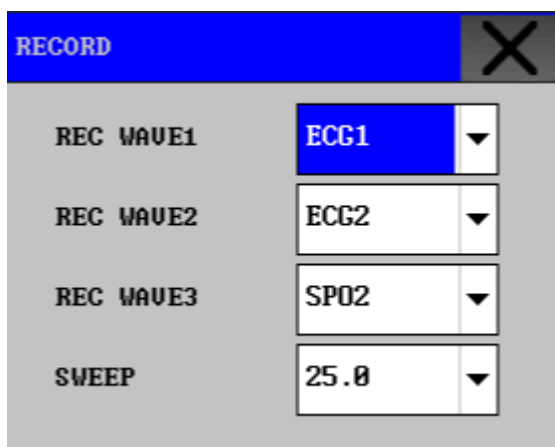


Figura 3-14 Menu REGISTRAZIONE

Nel sottomenu, l'utente può selezionare le forme d'onda da emettere nelle voci "REC WAVE1" e "REC WAVE2".

#### ECG1-ECG2

Dalla prima alla settima forma d'onda ECG sullo schermo (ci sono sette forme d'onda ECG nella visualizzazione completa degli elettrocateteri) (Se sullo schermo non è attualmente visualizzata alcuna forma d'onda ECG, questa voce non può essere selezionata). SPO2 SpO2 Plethysmogram. IBP

La forma d'onda IBP sullo schermo (questa voce non può essere selezionata se nessuna forma d'onda IBP viene visualizzata sullo schermo).

Forma d'onda RESP (Questa voce non può essere selezionata se non si forma un'onda RESP visualizzato sullo schermo.) OFF

Nessuna visualizzazione per questa forma d'onda.

- RT REC TIME rappresenta il "tempo di registrazione in tempo reale", per il quale sono disponibili due selezioni: CONTINUAL e 8S. "CONTINUAL" significa che, una volta premuto il pulsante 'REC / STOP' sul registratore o sul pannello, il registratore stamperà continuamente la forma d'onda o il parametro fino a quando questo pulsante sul registratore viene premuto di nuovo.
- TIMING REC TIME rappresenta "intervallo di tempo tra due volte della registrazione del timing". 10 sono disponibili le selezioni: "OFF, 10 MIN, 20 MIN, 30 MIN, 40 MIN, 50 MIN, 1 ORA, 2 ORE, 3 ORE e 4 ORE". Ciò significa che il sistema attiverà l'operazione di registrazione in base all'intervallo di tempo selezionato. Il tempo di registrazione è fissato a 8 secondi.

#### • NOTA •

**RT REC TIME ha la priorità rispetto a TIMING REC TIME.**

- REC RATE ha due selezioni: 25,0 e 50,0 mm / s.

- REC GRID viene utilizzato per decidere il formato di output: OFF è senza griglia e ON è con griglia.
- CLEAR REC TASK può essere utilizzato dall'utente per impedire al registratore di stamparne troppe attività attivate da eventi di allarme.

• **NOTA** •

Il registratore è una parte opzionale.

• **NOTA** •

Se vengono selezionate due stesse forme d'onda, una di esse passa automaticamente a una forma d'onda diversa.

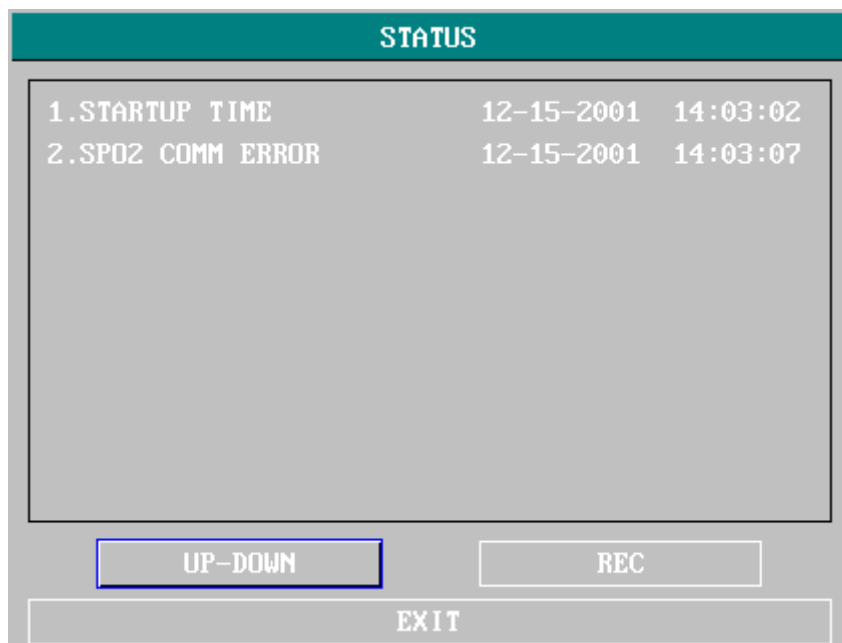
### 3.6 Manutenzione

Selezionare la voce "MANUTENZIONE" nella finestra di dialogo "IMPOSTAZIONE MONITOR" per accedere alla finestra di dialogo "INSERISCI PASSWORD MANUTENZIONE", come mostrato di seguito, in cui l'utente può inserire la password e configurare le impostazioni di manutenzione definite dall'utente.

L'utente non può eseguire la funzione di manutenzione in fabbrica, che è disponibile solo per il personale nominato della Società. L'utente può selezionare "STATO" per accedere al sottomenu "STATO", in cui l'utente può visualizzare le informazioni sull'avvio del monitor e gli errori rilevati.

Figura 3-15 INSERISCI PASSWORD DI MANUTENZIONE

Nel sottomenu "STATO", l'utente può utilizzare la manopola per selezionare la voce "SU-GIÙ" e quindi ruotare la manopola in senso orario o antiorario per visualizzare le informazioni del monitor come tempo di avvio, allarme e simili. L'utente può selezionare la voce "REC" usando la manopola per stampare le informazioni attualmente visualizzate tramite il registratore.



STATUS

Per impostazione predefinita, immettere il tasto utente (105) e premere il tasto "CONFERMA" per accedere al menu "MANUTENZIONE UTENTE". Segue la descrizione dettagliata delle impostazioni che possono essere realizzate in questo menu.



Figura 3-17 MANUTENZIONE UTENTE

- LANGUAGE: sono disponibili due selezioni: CINESE e INGLESE.
- PIOMBO: si riferisce al n. Netto
- COLORE SELF-DEFINE: viene utilizzato dall'utente per definire il colore della forma d'onda visualizzata sullo schermo. Cinque colori possono essere scelti tra verde, ciano, rosso, giallo e bianco.



DEFINE DEL COLORE

### 3.7 Funzione DEMO

Selezionare la voce "DEMO" in "IMPOSTAZIONE MONITOR" per richiamare "INSERISCI PASSWORD DEMO".

Dopo aver inserito la password (101), il sistema entra nello stato DEMO.

Lo scopo della dimostrazione della forma d'onda è solo quello di dimostrare le prestazioni della macchina e

a scopo di formazione. Nell'applicazione clinica, questa funzione è vietata perché lo farà DEMO

indurre in errore il personale dello STRUMENTO MEDICO a considerare la forma d'onda e il parametro DEMO come

dati effettivi del paziente, che possono comportare un ritardo del trattamento o maltrattamenti. Perciò

prima di accedere a questo menu, è necessario inserire la password.



Figura 3-19 Tasto Demo di input

Il monitor paziente portatile è progettato per soddisfare i requisiti di sicurezza nazionali internazionali per le apparecchiature elettriche STRUMENTO MEDICO. Questo dispositivo ha ingressi flottanti ed è protetto dagli effetti della defibrillazione e del coltello elettrico ad alta frequenza. Se vengono utilizzati e applicati gli elettrodi corretti secondo le istruzioni del produttore, il display dello schermo si ripristinerà entro 10 secondi dalla defibrillazione.



**Non toccare il paziente, il letto o lo strumento durante la defibrillazione.**

### Ambiente

Seguire le istruzioni seguenti per garantire un'installazione elettrica completamente sicura. L'ambiente in cui verrà utilizzato il Monitor paziente portatile dovrebbe essere ragionevolmente libero da vibrazioni, polvere, gas corrosivi o esplosivi, temperature estreme, umidità e così via. Per un'installazione su armadio, lasciare uno spazio sufficiente nella parte anteriore per il funzionamento e uno spazio sufficiente nella parte posteriore per la manutenzione con la porta di accesso dell'armadio aperta.

Il monitor paziente portatile funziona secondo le specifiche a temperature ambiente comprese tra 0 °C e 40 °C. Le temperature ambiente che superano questi limiti potrebbero influire sulla precisione dello strumento e causare danni ai moduli e ai circuiti. Lasciare almeno 5 cm di spazio attorno allo strumento per una corretta circolazione dell'aria.

### Messa a terra del monitor paziente portatile

Per proteggere il paziente e il personale ospedaliero, l'armadio del Portable Patient Monitor deve essere collegato a terra. Di conseguenza, il Portable Patient Monitor è dotato di un cavo a 3 fili staccabile che collega lo strumento alla terra della linea di alimentazione (terra di protezione) quando collegato a una presa a 3 fili appropriata. Se non è disponibile una presa a 3 fili, consultare l'elettricista dell'ospedale. In caso di dubbi sulla completezza del filo di messa a terra di protezione, l'apparecchiatura deve essere utilizzata con un alimentatore interno.



**Non utilizzare un adattatore da 3 a 2 fili con questo strumento.**

Collegare il filo di terra al terminale di terra equipotenziale sul sistema principale. Se dalle specifiche dello strumento non è chiaro se una particolare combinazione di strumenti sia pericolosa o meno, ad esempio a causa della sommatoria delle correnti di dispersione, l'utente deve consultare i produttori interessati o un esperto nel campo, per garantire che la sicurezza necessaria

di tutti gli strumenti interessati non sarà compromesso dalla combinazione proposta.

#### Messa a terra equipotenziale

Gli strumenti di classe di protezione 1 sono già inclusi nel sistema di messa a terra di protezione (terra di protezione) della stanza mediante contatti di messa a terra nella spina di alimentazione. Per gli esami interni sul cuore o sul cervello, il Portable Patient Monitor deve avere una connessione separata al sistema di messa a terra equipotenziale. Un'estremità del cavo di messa a terra equipotenziale (conduttore di equalizzazione del potenziale) è collegata al terminale di messa a terra equipotenziale sul pannello posteriore dello strumento e l'altra estremità a un punto del sistema di messa a terra equipotenziale. Il sistema di messa a terra equipotenziale assume la funzione di sicurezza del conduttore di messa a terra di protezione in caso di interruzione del sistema di messa a terra di protezione. Gli esami nel o sul cuore (o cervello) devono essere eseguiti solo in stanze usate con STRUMENTI MEDICI che incorporano un sistema di messa a terra equipotenziale. Controllare ogni volta prima dell'uso che lo strumento sia perfettamente funzionante. Il cavo che collega il paziente allo strumento deve essere privo di elettrolita.



**In caso di dubbi sul sistema di messa a terra di protezione (terra di protezione), il monitor deve essere alimentato esclusivamente da alimentazione interna.**

#### Condensazione

Assicurarsi che durante il funzionamento lo strumento sia privo di condensa. La formazione di condensa può avvenire quando l'apparecchiatura viene spostata da un edificio all'altro, esponendosi quindi all'umidità e alle differenze di temperatura.



**Possibile rischio di esplosione se utilizzato in presenza di anestetici infiammabili.**

#### Spiegazione dei simboli nel monitor



Questo simbolo significa "ATTENZIONE". Fare riferimento al manuale.



Questo simbolo indica che lo strumento è un'apparecchiatura di tipo CF IEC60601-1. L'unità la visualizzazione di questo simbolo contiene una parte applicata isolata (flottante) di tipo F che fornisce un elevato grado di protezione contro gli urti ed è adatta all'uso durante la defibrillazione.



Questo simbolo indica che lo strumento è un'apparecchiatura di tipo BF. L'unità che mostra questo simbolo contiene una parte applicata isolata (flottante) di tipo F che fornisce un elevato grado di protezione contro gli urti ed è adatta all'uso durante la defibrillazione.





Questo simbolo indica che lo strumento è un'apparecchiatura di tipo BF. L'unità che mostra questo simbolo contiene una parte applicata paziente (flottante) di tipo F.



Sistema di messa a terra equipotenziale



Terra di protezione



Accesso spento

## Capitolo 5 Cura / Pulizia

### 5.1 Verifica del sistema

Prima di utilizzare il monitor, attenersi alla seguente procedura:

- controllare se ci sono danni meccanici;
- controllare tutti i cavi esterni, i moduli inseriti e gli accessori;
- controllare tutte le funzioni del monitor per assicurarsi che il monitor sia in buone condizioni.

In caso di danni al monitor, interrompere l'utilizzo del monitor sul paziente e contattare immediatamente il tecnico dello STRUMENTO MEDICO dell'ospedale o il nostro servizio clienti.

Il controllo generale del monitor, compreso il controllo di sicurezza, deve essere eseguito solo da personale qualificato una volta ogni 6-12 mesi e ogni volta dopo la riparazione.

È necessario verificare il sincronismo del defibrillatore nella frequenza descritta nelle normative ospedaliere. Almeno ogni 3 mesi, dovrebbe essere controllato da un tecnico qualificato del servizio clienti.

Tutti i controlli che devono aprire il monitor devono essere eseguiti da un tecnico dell'assistenza clienti qualificato. Il controllo di sicurezza e manutenzione può essere eseguito da persone della nostra azienda. È possibile ottenere il materiale sul contratto di assistenza clienti dall'ufficio locale.

Gli schemi circuitali, gli elenchi delle parti e le istruzioni di calibrazione del monitor possono essere forniti dal produttore.



avvertimento



Se l'ospedale o l'agenzia che sta rispondendo all'utilizzo del monitor non segue un programma di manutenzione soddisfacente, il monitor potrebbe non essere valido e la salute umana potrebbe essere in pericolo.



Per garantire la massima durata della batteria, si consiglia di far funzionare il monitor a batteria almeno una volta al mese fino allo spegnimento e alla successiva ricarica.



Fare riferimento alla sostituzione della batteria solo al nostro tecnico dell'assistenza.

## 5.2 Pulizia generale



Prima di pulire il monitor o il sensore, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e scollegata dalla linea di alimentazione.

Il monitor deve essere privo di polvere.

Si consiglia vivamente di pulire regolarmente lo schermo del monitor e lo schermo. Utilizzare solo detergenti non corrosivi come acqua e sapone per pulire l'involucro del monitor.



Prestare particolare attenzione ai seguenti elementi:

1. Evitare l'uso di detergenti a base di ammoniaca o acetone come l'acetone.
2. La maggior parte dei detergenti deve essere diluita prima dell'uso. Seguire attentamente le istruzioni del produttore per evitare di danneggiare il monitor.
3. Non utilizzare materiale abrasivo, come lana d'acciaio ecc.
4. Non lasciare che il detergente entri nello chassis del sistema.
5. Non lasciare i detergenti in nessuna parte dell'apparecchiatura.

## 5.3 Agenti di pulizia

Di seguito sono elencati esempi di disinfettanti che possono essere utilizzati sulla custodia dello strumento:

- Acqua di ammoniaca diluita
- Hyclochlor di sodio diluito (agente sbiancante).



L'Hyclochlor di sodio diluito da 500 ppm (agente sbiancante diluito 1: 100) a 5000 ppm (agenti sbiancanti 1:10) è molto efficace. La concentrazione del hyclochlor di sodio diluito dipende da quanti organismi (sangue, muco) sulla superficie del telaio devono essere

puliti.

- Formaldeide diluita 35% - 37%
- Perossido di idrogeno 3%
- alcool
- isopropanolo



La superficie del monitor e del sensore può essere pulita con etanolo per uso ospedaliero ed essiccata all'aria o con un panno pulito e pulito.



La nostra azienda non ha alcuna responsabilità per l'efficacia del controllo delle malattie infettive mediante questi agenti chimici. Si prega di contattare esperti di malattie infettive nel proprio ospedale per i dettagli.

#### 5.4 Sterilizzazione

Per evitare danni estesi all'apparecchiatura, la sterilizzazione è consigliata solo quando previsto nel Programma di manutenzione ospedaliera. Le strutture di sterilizzazione devono essere pulite per prime.

Materiale di sterilizzazione raccomandato: etilato e acetaldeide.

Vengono introdotti materiali di sterilizzazione appropriati per il piombo ECG, bracciale per la pressione sanguigna

**capitoli Monitoraggio ECG / RESP, Capitolo Monitoraggio NIBP rispettivamente.**



- **Seguire le istruzioni del produttore per diluire la soluzione o adottare il minor numero possibile densità.**
- **Non lasciare che liquidi penetrino nel monitor.**
- **Nessuna parte di questo monitor può essere soggetta ad immersione in liquidi.**
- **Non versare liquidi sul monitor durante la sterilizzazione.**
- **Utilizzare un panno inumidito per rimuovere eventuali agenti rimasti sul monitor.**

#### 5.5 Disinfezione

Per evitare danni estesi all'apparecchiatura, la disinfezione è consigliata solo quando previsto nel Programma di manutenzione ospedaliera. Le strutture di disinfezione devono essere pulite per prime.

Sono stati introdotti materiali di disinfezione adeguati per elettrocateteri ECG, sensore SpO2, bracciale per pressione sanguigna, sonda TEMP, sensore IBP e cavi CO **Capitoli 12-18** rispettivamente.



Attenzione



**Non utilizzare gas EtO o formaldeide per disinfettare il monitor.**

## Capitolo 6 Allarme

- Questo capitolo fornisce informazioni generali sull'allarme e sui rimedi corrispondenti.
- La configurazione dell'allarme e i messaggi di richiesta sono forniti nelle rispettive sezioni di impostazione dei parametri.

### 6.1 Modalità di allarme

#### 6.1.1 Livello di allarme

Ogni allarme, sia tecnico che fisiologico, ha il suo livello. Per allarmi di livello superiore, quando si verifica, il sistema fornirà un avviso in un modo più attento. Alcuni livelli di allarme possono essere impostati dall'utente tramite software. Altri non possono essere modificati una volta definiti dal sistema. Gli allarmi in sono divisi in tre livelli, ovvero alto, medio e basso.

L'allarme di alto livello indica che la vita del paziente è in pericolo o che il monitor in uso ha seri problemi sotto il profilo tecnico. È l'allarme più grave. L'allarme di livello medio indica un avvertimento serio. L'allarme di basso livello è un avvertimento generale.

Gli allarmi sono classificati in tre categorie, che sono allarme fisiologico, allarme tecnico e allarme generale. L'allarme fisiologico si riferisce a quegli allarmi innescati dalla situazione fisiologica del paziente che potrebbero essere considerati pericolosi per la sua vita, come la frequenza cardiaca (FC) che supera il limite di allarme (parametri di allarme). L'allarme tecnico si riferisce a guasti del sistema che possono rendere tecnicamente impossibile un determinato processo di monitoraggio o rendere incredibile il risultato del monitoraggio. L'allarme tecnico è anche chiamato messaggio di errore di sistema. L'allarme generale appartiene a quelle situazioni che non possono essere classificate in questi due casi ma che devono ancora prestare attenzione. ha preimpostato il livello di allarme per i parametri. È inoltre possibile modificare il livello di allarme utilizzando il metodo descritto in questo capitolo.

Il livello di allarme del messaggio di errore di sistema (allarme tecnico) è preimpostato nel sistema. Tutti i livelli di allarme tecnici e di allarme generale, alcuni dei livelli di allarme fisiologico sono preimpostati nel sistema e non possono essere modificati dall'utente.

## 6.1.2 Modalità di allarme

Quando si verifica un allarme, può aumentare l'attenzione dell'utente in almeno tre modi, che sono prompt audio, prompt visivo e descrizione. Il prompt audio e visivo è dato dal dispositivo di visualizzazione TFT, dall'altoparlante sul dispositivo di visualizzazione e dall'indicatore di allarme. La descrizione viene visualizzata sullo schermo. L'allarme fisiologico viene visualizzato nell'area Allarme fisiologico. La maggior parte degli allarmi tecnici viene visualizzata nell'area Allarmi tecnici. Gli allarmi tecnici relativi alla misurazione NIBP vengono visualizzati nell'area Allarmi tecnici NIBP nella parte inferiore dell'area dei parametri NIBP.

### • NOTA •

L'area Allarmi fisiologici si trova nella parte in alto a destra dello schermo. L'area Allarmi tecnici si trova sul lato sinistro dell'area Allarmi fisiologici.

### • NOTA •

**Se è collegato al sistema di allarme esterno (ad es. Altoparlante e indicatore di allarme collegati sul pannello posteriore di), quando si verifica un allarme, il sistema di allarme esterno risponde allo stesso modo.**

### • NOTA •

**La presentazione concreta di ogni richiesta di allarme è correlata al livello di allarme.**

Richiesta di allarme del parametro che supera il limite di allarme.

Quando l'allarme fisiologico del parametro monitorato supera il limite di allarme, oltre a utilizzare i tre modi sopra menzionati per dare l'allarme, il monitor emette anche un allarme facendo lampeggiare il parametro monitorato nella frequenza di 1Hz. Se in questo momento vengono visualizzati i limiti superiore e inferiore del parametro, lampeggeranno con la stessa frequenza (1Hz).

Schermo

Quando si verifica un allarme, il parametro che attiva l'allarme lampeggia. Il segnale "\*" appare sullo schermo indicando il verificarsi di un allarme. Il rosso "\*\*\*\*" indica un allarme di alto livello, il giallo "\*\*\*" indica un allarme di medio livello e il giallo "\*\*" indica un allarme di basso livello. L'allarme tecnico non richiederà il segnale "\*".

Luce della lampada

Gli allarmi di livello alto / medio / basso sono indicati dal sistema in diversi modi visivi:

Livello di allarme	Prompt visivo
alto	L'indicatore di allarme lampeggia in rosso con alta frequenza.
medio	L'indicatore di allarme lampeggia in giallo a bassa frequenza.

Basso	L'indicatore di allarme si accende in giallo.
-------	---

Suono di allarme

Gli allarmi di livello alto / medio / basso sono indicati dal sistema in diversi modi audio:

Livello di allarme	Prompt audio
alto	La modalità è "DO-DO-DO ----- DO-DO, DO-DO-DO ----- DO-DO", che viene attivato una volta ogni 8 secondi.
medio	La modalità è "DO-DO-DO", che viene attivata una volta ogni 24 secondi.
Basso	La modalità è "DO-", che viene attivata una volta ogni 24 secondi.

• **NOTA** •

Quando si verificano contemporaneamente allarmi di diversi livelli, il monitor richiede quello del livello più alto.

**6.1.3 Impostazione dell'allarme**

Premere il pulsante "MONITOR" nel menu IMPOSTAZIONE MONITOR come mostrato di seguito, l'utente può impostare le informazioni sulla configurazione dell'allarme comune:

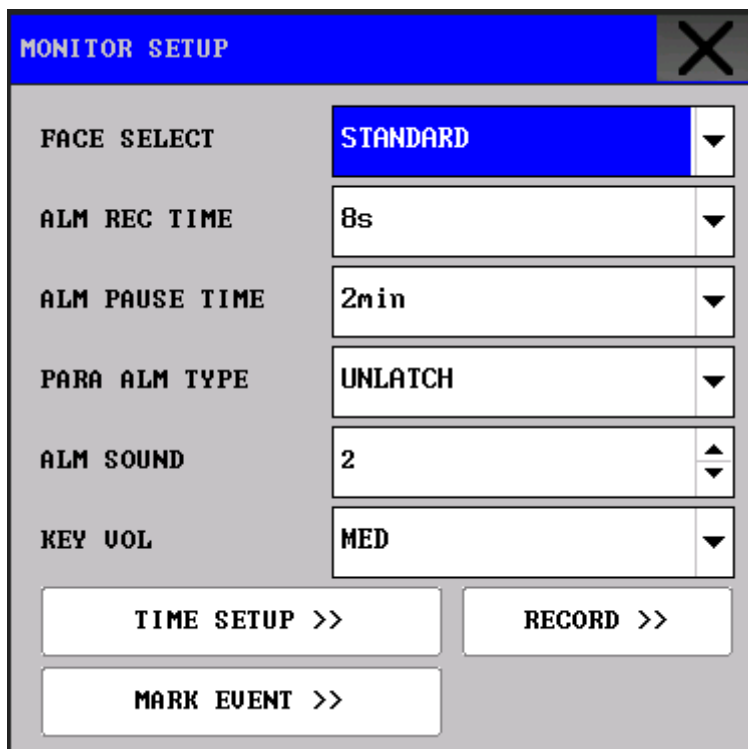


Figura 6-1 IMPOSTAZIONE ALLARME

• **CONFIGURAZIONE COMUNE DELL'ALM**

- ALM REC TIME: che ha tre selezioni: 8S, 16S, 32S
- TEMPO DI PAUSA ALM: si riferisce al periodo di sospensione dell'allarme, che ha tre selezioni:  
1 MIN, 2 MIN, 3 MIN
- TIPO DI PARA ALM: LATCH, UNLATCH. LATCH si riferisce alla situazione quando si verifica un allarme, il sistema allarmereà sempre fino all'intervento dell'operatore (premere PAUSA o SILENZIO sul pannello). UNLATCH si riferisce alla situazione in cui una volta scaricata la condizione di allarme, l'allarme scompare automaticamente.
- SUONO ALM: 0,1,2,3,4
- Impostazione dell'allarme di ciascun parametro

L'impostazione dell'allarme di ciascun parametro come HR, ST, PVC, SPO2, NIBP, IBP, RESP e TEMP può essere realizzata nel menu "ALARM" dal menu in basso come segue:



Figura 6-2 IMPOSTAZIONE ALLARME

ALARM SETUP				ALARM HI				ALARM LO					
ST	0.20	▲	▼	-0.20	▲	▼	SPO2	100	▲	▼	90	▲	▼
ECG	120	▲	▼	50	▲	▼	PR	120	▲	▼	50	▲	▼
ARR	10	▲	▼				RESP	30	▲	▼	8	▲	▼
NS	160	▲	▼	90	▲	▼	T1	39.0	▲	▼	36.0	▲	▼
NM	110	▲	▼	60	▲	▼	T2	39.0	▲	▼	36.0	▲	▼
ND	90	▲	▼	50	▲	▼	TD	2.0	▲	▼			

Figura 6-3 CONFIGURAZIONE ALLARMI

## 6.2 Causa di allarme

L'allarme si verifica quando:

1. Viene evocato l'allarme fisiologico;
2. Viene evocato l'allarme per errore del sistema (allarme tecnico);
3. Si verifica un avviso generale.

A. Condizioni che attivano gli allarmi dei parametri:

Quando il valore di misurazione supera il limite di allarme e l'allarme è impostato su "ON". L'allarme non si attiverà se l'allarme è impostato su "OFF".

B. Condizioni che attivano gli allarmi di sistema (allarme tecnico):

In caso di errore del sistema, il monitor richiede immediatamente l'allarme e procede al rimedio corrispondente, interrompe tutto il monitoraggio ed elimina i risultati finali al fine di evitare un trattamento difettoso. Se si verificano più di un errore, verranno visualizzati a turno.

C. Allerta generale

**In alcune circostanze, gli allarmi si comporteranno come un allarme fisiologico ma, in senso normale, non li consideriamo come elementi reali relativi alla salute del paziente.**

## 6.3 SILENZIO E PAUSA

### • SILENZIO

Premere il pulsante SILENCE sul pannello per più di 1 secondo per disattivare tutti i suoni

fino a quando il pulsante SILENCE non viene premuto di nuovo. Quando il sistema è nello stato SILENZIO, qualsiasi nuovo

l'allarme generato scaricherà lo stato SILENZIO e renderà il sistema in stato normale

dando allarme audio e visivo.


### • PAUSA

Premere una volta il pulsante SILENZIO sul pannello per chiudere tutti i messaggi e le descrizioni audio e visive su tutti gli allarmi fisiologici e fare in modo che il sistema passi allo stato ALLARME PAUSA. I secondi di pausa per la pausa dell'allarme vengono visualizzati nell'area Allarmi fisiologici. E il

simbolo  viene visualizzato nell'area Prompt di sistema.

L'utente può impostare l'ora per la pausa dell'allarme nel menu ALARM SETUP. Sono disponibili tre selezioni: 1 minuto, 2 minuti e 3 minuti.

Quando si è nello stato PAUSA, premere il pulsante SILENZIO per ripristinare il normale stato di allarme. Inoltre, durante lo stato PAUSA, l'allarme tecnico che si verifica di recente scarica PAUSA

stato e il sistema accederà al normale stato di allarme. Il  scompare anche il simbolo.

### • NOTA •

**La reimpostazione di un allarme dipende dallo stato della causa dell'allarme. Ma premendo il pulsante SILENCE è possibile disattivare permanentemente l'audio degli allarmi Lead Off / Sensor Off.**



## 6.4 Allarme parametri

L'impostazione per gli allarmi dei parametri è nei loro menu. Nel menu per un parametro specifico, è possibile controllare e impostare il limite di allarme, lo stato di allarme. L'installazione è isolata l'una dall'altra.

Quando un parametro di allarme è disattivato, un simbolo  viene visualizzato vicino al parametro. Se gli allarmi sono spenti singolarmente, devono essere accesi singolarmente.

Per i parametri il cui allarme è impostato su ON, l'allarme verrà attivato quando almeno uno di essi supera il limite di allarme. Si svolgono le seguenti azioni:

1. Il messaggio di allarme viene visualizzato sullo schermo come descritto in modalità allarme;
2. Il monitor emette un segnale acustico nella classe e nel volume di allarme corrispondenti;
3. La spia di allarme lampeggia;
4. Memorizzare tutti i valori dei parametri durante l'allarme e la forma d'onda di 4,8 o 16 secondi prima e dopo l'allarme.
5. Se la registrazione degli allarmi è attiva, il registratore avvia la registrazione degli allarmi. Per ulteriori informazioni sulla registrazione degli allarmi, consultare il capitolo Registrazione.

## 6.5 Quando si verifica un allarme

### • NOTA •

**Quando si verifica un allarme, è sempre necessario verificare prima le condizioni del paziente.**

Il messaggio di allarme appare nella parte superiore dello schermo sul lato destro. È necessario identificare l'allarme e agire in modo appropriato, in base alla causa dell'allarme.

1. Controllare le condizioni del paziente.
2. Identificare la causa dell'allarme.
3. Disattivare l'allarme, se necessario.
4. Al termine della causa dell'allarme, verificare che l'allarme funzioni correttamente. I messaggi di allarme per i singoli parametri sono riportati nei rispettivi capitoli dei parametri di questo manuale.

## Capitolo 7 Registrazione (opzionale)

- Informazioni generali sulla registrazione
- Istruzioni per la configurazione e la registrazione
- Registrare messaggi

### 7.1 Informazioni generali sulla registrazione

Un registratore di matrici di punti termici con carta stampata larga 48 mm viene utilizzato per il Monitor paziente portatile.

#### Esecuzione del registratore

- Il record della forma d'onda viene stampato ad una velocità di 25 o 50 mm / s.
- Può registrare fino a 2 forme d'onda.
- Uscita con griglia selezionabile.
- Stampa inglese / cinese.
- Il tempo di registrazione in tempo reale e la forma d'onda sono configurabili dall'utente.
- L'intervallo di registrazione automatica viene impostato dall'utente, la forma d'onda è conforme alla registrazione in tempo reale.
  
- La forma d'onda della registrazione di allarme viene selezionata automaticamente dal monitor.

### 7.2 Tipo di registrazione

Fornisce diversi tipi di registrazione a strisce:

- **Registrazione in tempo reale continua**
- 8 secondi di registrazione in tempo reale
- Registrazione automatica di 8 secondi
- **Registrazione allarmi**
- Registrazione del congelamento della forma d'onda
- Grafico di tendenza / registrazione della tabella
- **Registrazione revisione eventi ARR**
- Registrazione di eventi di allarme
- **Registrazione revisione NIBP**
- Monitorare la registrazione delle informazioni
- Registrazione della titolazione per il calcolo del farmaco
- **Registrazione OxyCRG**

Registrazione in tempo reale

La registrazione in tempo reale inizia quando si preme il pulsante REC / STOP sul registratore.

Le forme d'onda per la registrazione continua in tempo reale e la registrazione continua di 8 secondi vengono impostate automaticamente dal monitor (di solito le prime due forme d'onda visualizzate sullo schermo). Puoi anche configurarlo tramite il menu. Fare riferimento alla sezione relativa per i dettagli. Nel menu REGISTRAZIONE, l'utente può scegliere due forme d'onda da stampare. L'utente può impostare una forma d'onda disattivata. Pertanto, il record in tempo reale stamperà una forma d'onda. Se due forme d'onda sono disattivate, il record in tempo reale stamperà solo i parametri di misura.

• **NOTA** •

**Se è in corso una certa registrazione e un altro parametro richiede la registrazione di un allarme, verrà eseguita solo al termine della registrazione precedente.**

7.3.1 Registrazione automatica

Il monitor avvia il registratore per 8 secondi in base all'intervallo di tempo impostato in "TIMING REC TIME" del menu "RECORDER".

7.3.2 Registrazione allarmi

1. Allarme parametri

Il monitor registra le forme d'onda 4, 8 o 16 secondi prima e dopo l'allarme (totalmente 8, 16 o 32 secondi) (che può essere selezionato nel menu Sistema). Verranno inoltre registrati tutti i valori dei parametri durante l'allarme.

Quando si verifica un allarme di parametro, è possibile stampare due forme d'onda registrate. Per evitare la stampa ripetuta di forme d'onda di allarme:

- Se vengono attivati e attivati contemporaneamente più di due allarmi per parametri, il registratore stamperà quelli di livello più alto. Se dello stesso livello di allarme, l'ultimo allarme

sarà stampato.

- Se si verifica un allarme durante l'allarme di un altro parametro, verrà stampato al termine della registrazione corrente.
- Se si verificano contemporaneamente più allarmi, alcune forme d'onda verranno memorizzate per la stampa a turno.

## 2. Allarme segmento ST

Il monitor registra le forme d'onda ECG a 2 canali 4, 8 o 16 secondi prima e dopo l'allarme (totalmente 8, 16 o 32 secondi) (che è possibile selezionare nel menu IMPOSTA ECG). Verranno inoltre registrati tutti i valori dei parametri durante l'allarme.

## 3. Allarme aritmia

Il monitor registra le forme d'onda ECG a 2 canali 4 secondi prima e dopo l'allarme (totalmente 8 secondi). Verranno inoltre registrati tutti i risultati delle misurazioni durante l'allarme.

### 7.3.3 Congela la registrazione della forma d'onda

Il monitor stampa le forme d'onda selezionate in modalità FREEZE. In questo modo è possibile scattare le forme d'onda anomale sullo schermo e registrarle.

### 7.3.4 Grafico delle tendenze / Registrazione delle tabelle

Il monitor può stampare il grafico e la tabella di tendenza nella finestra TREND GRAPH o TREND TABLE corrente.

### 7.3.5 Registrazione di revisione dell'aritmia

Il monitor può stampare l'evento di aritmia di allarme nella finestra ARR RECALL corrente.


### 7.3.6 Registrazione revisione allarme

Il monitor può stampare gli eventi di allarme che includono onde e parametri nella finestra ALARM RECALL corrente.

### 7.3.7 Registrazione revisione NIBP

Il monitor può stampare tutti gli eventi di revisione NIBP nella finestra RICHIAMO NIBP.



<p>Registrazione allarmi</p>	<p>in base all'intervallo di tempo impostato nel menu REGISTRAZIONE. Quando la registrazione degli allarmi è impostata su ON, inizia automaticamente quando si verifica un allarme.</p>
<p>Registrazione di forme d'onda congelate</p>	<p>--Dopo aver effettuato l'accesso al menu FREEZE, utilizzare la manopola per selezionare due forme d'onda da emettere. Quindi premere il pulsante REC nel menu per stampare le forme d'onda.</p>
	
	<p>Se due forme d'onda sono disattivate, i parametri di misura in congelati vengono stampati solo.</p>
<p>Registrazione del grafico di tendenza</p>	<p>Selezionare il pulsante "REC" nel menu "TREND GRAPH" quando si visualizza il grafico di tendenza per stampare il grafico di tendenza attualmente visualizzato.</p>
<p>Registrazione della tabella di tendenza</p>	<p>Selezionare il pulsante "REC" nel menu "TABELLA TENDENZE" quando si visualizza la tabella delle tendenze per stampare la tabella delle tendenze attualmente visualizzata.</p>
<p>Registrazione della revisione dell'aritmia</p>	<p>Accedere alla finestra RICHIAMO ARR dall'ANALISI ARR di Menu IMPOSTA ECG e selezionare il pulsante "WAVE" per accedere alla finestra "ARR WAVE RECALL". Quindi premere il tasto "REC" per emettere l'arr. forma d'onda e informazioni correlate attualmente visualizzate sullo schermo.</p>
<p>Registrazione revisione allarme</p>	<p>Accedere alla finestra "ALARM RECALL" dal menu "ALARM RECALL CONDITION" dal "MENU SISTEMA" e selezionare il pulsante "REC" per stampare la forma d'onda di revisione dell'allarme e le informazioni correlate attualmente visualizzate nella finestra "ALARM RECALL".</p>
<p>Registrazione revisione NIBP</p>	<p>Accedere alla finestra "RICHIAMA NIBP" da "MENU SISTEMA" e selezionare il pulsante "REC" per stampare le informazioni NIBP attualmente visualizzate nella finestra.</p>
<p>Monitorare la registrazione delle informazioni</p>	<p>Accedere al menu "INSERISCI PASSWORD DI MANUTENZIONE" da il menu "MANUTENZIONE". Quindi selezionare il pulsante "STATO" per accedere alla finestra "STATO". Selezionare il pulsante "REC" per stampare le informazioni sul monitor di stato attualmente visualizzate nella finestra.</p>
<p>Registrazione della tabella di titolazione</p>	<p>Accedere al menu "CALCOLO DROGA" dal menu "MENU SISTEMA". Seleziona il pulsante "TITOLAZIONE" nel menu per accedere alla finestra "TITOLAZIONE". Scegli "REC"</p>

per stampare la titolazione attualmente visualizzata nella finestra.

Registrazione Oxy CRG

Nella schermata oxy CRG, selezionare il pulsante "ROSSO" per spegnere oxy CRG attualmente visualizzato nella finestra.

• **NOTA** •

È possibile premere il pulsante REC / STOP sul registratore per interrompere il processo di registrazione corrente.

Accedere al menu "REGISTRAZIONE" dal menu "IMPOSTAZIONE MONITOR". Quindi selezionare il pulsante "CLEAR REC TASK" per interrompere tutte le attività di registrazione.

## 7.4 Operazioni del registratore e messaggi di stato

### Registrazione i requisiti cartacei

È possibile utilizzare solo carta per registrazione termosensibile standard da 50 (+ 0 / -1) mm, altrimenti il registratore potrebbe non funzionare, la qualità di registrazione potrebbe essere scadente e la testina di stampa termosensibile potrebbe essere danneggiata.

#### Funziona correttamente

- Quando il registratore funziona, la carta di registrazione si spegne costantemente. Non tirare la carta, altrimenti il registratore verrà danneggiato.
- Non utilizzare il registratore senza carta per registrazioni.

#### Carta esaurita

Quando viene visualizzato l'allarme "REGISTRATORE FUORI CARTA", il registratore non può avviarsi. Inserire la carta per registrazioni correttamente.

#### Inserimento di carta

- Aprire il fermo del registratore.
- Abbassare l'interruttore sull'asse sinistro del registratore.
- Inserire un nuovo rotolo di carta nel cassetto carta, con il lato di stampa rivolto verso la testina di stampa termosensibile.
  
- Quando la carta è visibile dall'altro lato, estrarla. Garantire la posizione corretta e il margine ordinato.
  
- Tirare indietro l'interruttore sull'asse sinistro del registratore.
- Distribuire la carta dalla presa del registratore.
- Chiudere il fermo del registratore.

• **NOTA** •

**Fare attenzione quando si inserisce la carta. Evitare di danneggiare la testina di stampa termosensibile. A meno che durante l'inserimento di carta o la risoluzione di problemi, non lasciare aperto il registratore.**

Rimozione della carta inceppata

Aprire il fermo del registratore per verificare la presenza di un inceppamento della carta quando il registratore funziona o suona in modo errato, rimuovendo l'inceppamento della carta nel modo seguente:

- Tagliare la carta di registrazione dal bordo di alimentazione.
- Sollevare l'interruttore sull'asse sinistro del registratore.
- Tirare la carta dal basso.
- Reinserire la carta.

## Capitolo 8 Monitoraggio ECG / RESP

### 8.1 Che cos'è il monitoraggio ECG

Il monitoraggio dell'ECG produce una forma d'onda continua dell'attività elettrica cardiaca del paziente consentire una valutazione accurata del suo stato fisiologico attuale. Solo una corretta connessione di i cavi ECG possono garantire misurazioni soddisfacenti. Sul display normale, fornisce visualizzazione di forme d'onda ECG a 2 canali.

- Il cavo paziente è composto da 2 parti (vedere il capitolo **Accessori e informazioni per l'ordine** per informazioni dettagliate sugli accessori ECG);  
Il cavo che si collega al monitor;  
Il set di derivazioni che si collega al paziente.
- Utilizzando un set di 5 derivazioni, l'ECG può derivare fino a due forme d'onda da due derivazioni diverse. Per



derivazione richiesta, è possibile scegliere dalla parte sinistra della forma d'onda ECG.

- Il monitor visualizza la frequenza cardiaca (FC), il segmento ST e l'analisi dell'aritmia.
- Tutti i parametri sopra riportati possono essere impostati come parametri di allarme.

• **NOTA** •

**Nelle impostazioni predefinite delle forme d'onda dell'ECG sono le prime due forme d'onda dall'alto in**

Area della forma d'onda.

## 8.2 Precauzioni durante il monitoraggio ECG



**Non toccare il paziente, il tavolo vicino o l'apparecchiatura durante la defibrillazione.**



**Utilizzare solo il cavo ECG originale per il monitoraggio.**



**Quando si collegano i cavi e gli elettrodi, assicurarsi che nessuna parte conduttiva sia a contatto con la terra. Verificare che tutti gli elettrodi ECG, compresi gli elettrodi neutri, siano collegati saldamente al paziente.**

• **NOTA** •

**Interferenze da uno strumento non collegato a terra vicino al paziente e interferenze ESU possono**

**causa imprecisione della forma d'onda.**

## 8.3 Procedura di monitoraggio

### 8.3.1 Preparazione

1. Preparare la pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi.

- La pelle è un cattivo conduttore di elettricità, quindi la preparazione della pelle del paziente è importante per facilitare un buon contatto degli elettrodi con la pelle.
- Radere i peli dai siti, se necessario.
- Lavare accuratamente i siti con acqua e sapone. (Non usare mai etere o alcool puro, perché questo

aumenta l'impedenza cutanea).

- Strofina energicamente la pelle per aumentare il flusso sanguigno capillare nei tessuti e rimuovere la pelle e il grasso.

2. Collegare la clip o lo snap agli elettrodi prima del posizionamento.
3. Mettere gli elettrodi sul paziente. Prima di attaccare, applicare una gelatina conduttiva sugli elettrodi se gli elettrodi non sono elettroliti autoalimentati.
4. Collegare il cavo dell'elettrodo al cavo del paziente.
5. Assicurarsi che il monitor sia pronto con l'alimentazione.



**Controllare ogni giorno se si verificano irritazioni cutanee dovute agli elettrodi ECG. In tal caso, sostituire gli elettrodi ogni 24 ore o cambiare i loro siti.**

• **Nota** •

**Per proteggere l'ambiente, gli elettrodi devono essere riciclati o smaltiti correttamente.**



**Verificare il rilevamento degli errori dei conduttori prima dell'inizio della fase di monitoraggio. Scollegare il cavo ECG dalla presa, lo schermo visualizzerà il messaggio di errore "ECG LEAD OFF" e verrà attivato l'allarme acustico.**

### 8.3.2 Installazione del cavo ECG

Posizionamento degli elettrodi per il monitoraggio ECG

Posizionamento degli elettrodi per set a 5 derivazioni (Figura 8-2)

- Elettrodo rosso (R) - Da posizionare vicino alla spalla destra, direttamente sotto la clavicola.
- Elettrodo giallo (L) - Da posizionare vicino alla spalla sinistra, direttamente sotto la clavicola.
- Elettrodo nero (N): da posizionare sull'ipogastrio destro.
- Elettrodo verde (F): da posizionare sull'ipogastrio sinistro.
- Elettrodo bianco (C) - Da posizionare sul torace come illustrato nella Figura 8-3

Nota: la tabella seguente riporta i nomi dei lead corrispondenti utilizzati rispettivamente in Europa e in America. (I nomi dei lead sono rappresentati rispettivamente da R, L, N, F e C in Europa, il cui cor i nomi dei lead rispondenti in America sono RA, LA, RL, LL e V.)

America		Euro	
Nomi dei lead	Colore	Nomi dei lead	colore
RA	bianca	R	Rosso
LA	Nero	L	Giallo
LL	Rosso	F	verde

RL	verde	N	Nero
V	Marrone	C	bianca

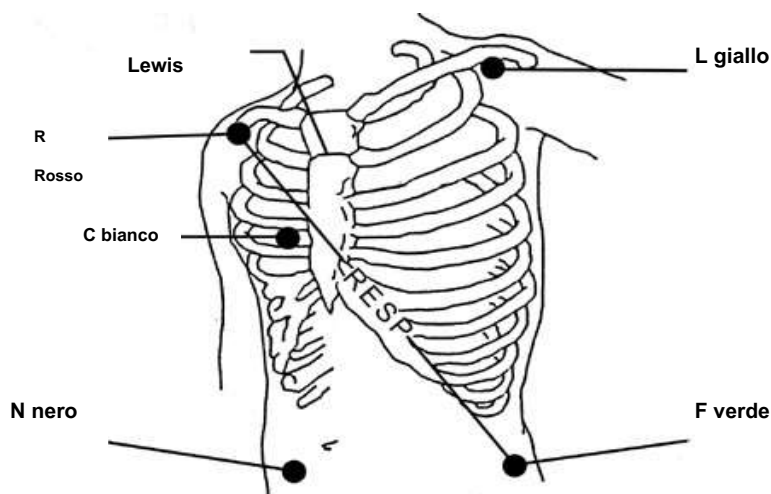


Figura 8-2 Posizionamento degli elettrodi per set a 5 derivazioni

• **NOTA** •

Per garantire la sicurezza del paziente, tutti i cavi devono essere collegati al paziente.

Per il set a 5 derivazioni, collegare l'elettrodo C in una delle posizioni indicate come di seguito (Figura 8-3):

- V1 Sul 4o spazio intercostale al margine destro di sterna.
- V2 Sul quarto spazio intercostale al margine sterna sinistro.
- V3 A metà strada tra gli elettrodi V2 e V4.
- V4 Sul 5o spazio intercostale sulla linea clavicolare sinistra.
- V5 Sulla linea ascellare anteriore sinistra, orizzontale con elettrodo V4.
- V6 Sulla linea ascellare centrale sinistra, orizzontale con elettrodo V4.
- V3R-V7R Sul lato destro del torace in posizioni corrispondenti a quelle a sinistra.
- VE Sopra la posizione xifoide.
- V7 Sul 5o spazio intercostale alla linea ascellare posteriore sinistra.
- V7R Sul 5o spazio intercostale alla destra della linea ascellare posteriore destra.

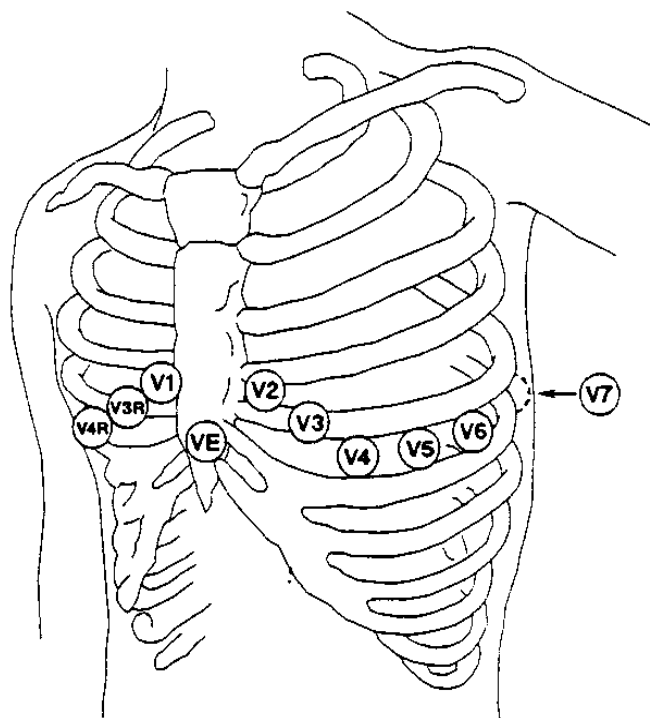


Figura 8-3 Posizionamento dell'elettrodo C per set a 5 derivazioni

Posizionamento raccomandato dell'elettrocardiogramma dell'ECG per i pazienti chirurgici



**Quando si utilizzano apparecchiature per elettrochirurgia, i cavi devono essere posizionati in una posizione uguale alla distanza dall'elettrotomo per elettrochirurgia e dalla piastra di messa a terra per evitare il cauterio. Il filo dell'apparecchiatura elettrochirurgica e il cavo ECG non devono essere aggrovigliati.**

Il posizionamento degli elettrocateteri ECG dipenderà dal tipo di intervento chirurgico che viene eseguito. Ad esempio, con un intervento chirurgico al torace aperto gli elettrodi possono essere posizionati lateralmente sul torace o sulla schiena. In sala operatoria, gli artefatti possono a volte influire sulla forma d'onda dell'ECG a causa dell'uso di apparecchiature ES (elettrochirurgia). Per ridurre questo problema, puoi posizionare gli elettrodi sulle spalle destra e sinistra, i lati destro e sinistro vicino allo stomaco e il piombo sul lato sinistro a metà petto. Evitare di posizionare gli elettrodi sulla parte superiore delle braccia, altrimenti la forma d'onda dell'ECG sarà troppo piccola.



**Quando si usa Apparecchiature per elettrochirurgia, non posizionare mai un elettrodo vicino alla piastra di messa a terra del Dispositivo elettrochirurgico, altrimenti ci saranno molte interferenze con il segnale ECG.**

- Utilizzo di un set ECG a 5 derivazioni

L'impostazione predefinita è ECG CH1 corrispondente al canale II e ECG CH2 al canale I, è possibile modificare l'impostazione in base alle proprie esigenze. Puoi impostarli in modo che corrispondano a due qualsiasi da I, II, III, AVR, AVL, AVF e V. Se si impostano entrambi sullo stesso valore, uno di essi verrà automaticamente regolato su un'altra opzione. (Figura 8-4)

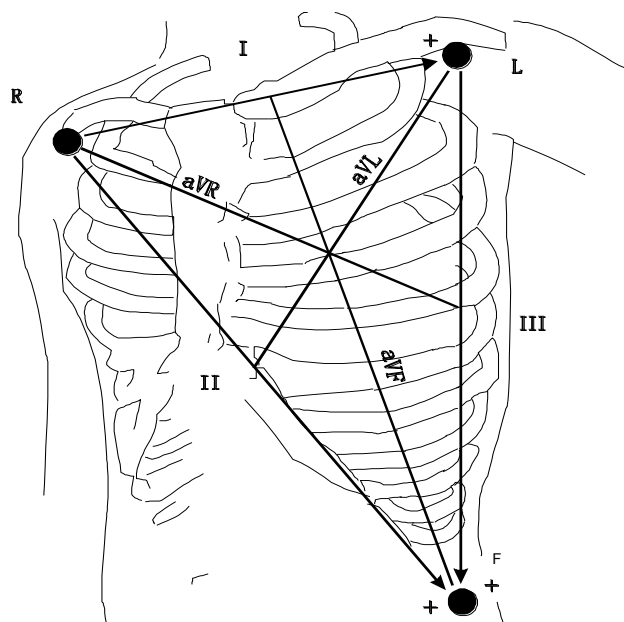


Figura 8-4 Cavo ECG

• **NOTA** •

Se una forma d'onda ECG non è precisa, mentre gli elettrodi sono collegati saldamente, provare a cambiare il cavo.

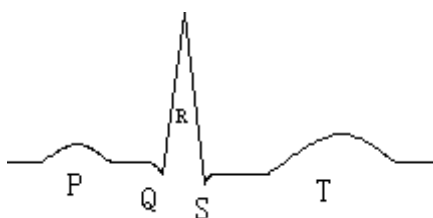
• **NOTA** •

L'interferenza da uno strumento non collegato a terra vicino al paziente e l'interferenza ESU possono causare imprecisioni nella forma d'onda.

Il complesso QRS normale dovrebbe essere:

- Alto e stretto senza tacche.
- Con un'onda R alta completamente sopra o sotto la linea di base.
- Con picco di stimolazione non superiore all'altezza dell'onda R.
- Con onda T inferiore a un terzo dell'altezza dell'onda R.
- Con onda P molto più piccola dell'onda T.

Per ottenere un'onda ECG calibrata 1 mv, selezionare il pulsante CAL ECG nel menu IMPOSTA ECG. Sullo schermo viene visualizzato il messaggio "quando CAL, impossibile monitorare!".



ECG standard



Non toccare il paziente, il tavolo vicino o l'apparecchiatura durante la defibrillazione.


## 8.4 Menu ECG

### Menu IMPOSTA ECG

Selezionare il tasto di scelta rapida ECG sullo schermo e verrà visualizzato il menu seguente.

ECG SETUP		✕	
HR ALM	ON ▼	GAIN	×1 ▼
ALM LEV	MED ▼	LEAD TYPE	5 LEADS ▼
HR FROM	ECG ▼	SWEEP	25.0 ▼
HR CHANNEL	CH1 ▼	ST ANALYSIS >>	
ECG1	II ▼	ARR ANALYSIS >>	
ECG2	I ▼	OTHER SETUP >>	
FILTER MODE	MON ▼	DEFAULT >>	

Figura 8-6 Menu IMPOSTA ECG

- Impostazione allarme ECG
  - HR ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante l'allarme ECG; raccogliere "OFF" per disabilitare la funzione di allarme, e ci sarà un  accanto a "ECG".
  - ALM LEV: selezionabile tra HIGH, MED, LOW. Il livello ALTO rappresenta il caso più grave.
  - HR DA:

ECG, SpO2, AUTO e ENTRAMBI possono rilevare la frequenza cardiaca. AUTO distingue la sorgente della frequenza cardiaca in base alla qualità del segnale. Selezionando ECG, il monitor richiede HR e attiva il segnale acustico HR. Selezionando SpO2, il monitor richiede PULSE e attiva il segnale acustico a impulsi. ENTRAMBI la modalità visualizza HR e PR contemporaneamente, quando si seleziona questa voce, il parametro PR viene visualizzato sul lato destro di SpO2. Per quanto riguarda il suono di HR o PR in ENTRAMBE la modalità, HR ha la priorità, cioè, se è disponibile HR, il cui suono verrà inviato, ma se HR non è disponibile, il suono sarà per PR.

- CANALE HR: "CH1"  
per contare la frequenza cardiaca in base alla forma d'onda CH 1
- "CH2"  
per contare la frequenza cardiaca dalla forma d'onda CH 2
- "AUTO"  
il monitor seleziona automaticamente un canale
- ECG1: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
- ECG2: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
- MODALITÀ FILTRANTE: MON, SUR, DIA
- TIPO DI LED: 3 PIOMBO, 5 PIOMBO
- SWEEP: le opzioni disponibili per SWEEP sono 12,5, 25,0 e 50,0 mm / s.
- ANALISI ST: selezionare questa voce per accedere al menu ANALISI ST, le informazioni dettagliate sul menu devono essere discusse nella sezione seguente.
- ANALISI ARR: selezionare questa voce per accedere al menu ANALISI ARR, le informazioni dettagliate sul menu devono essere discusse nella sezione seguente.
- ALTRE IMPOSTAZIONI

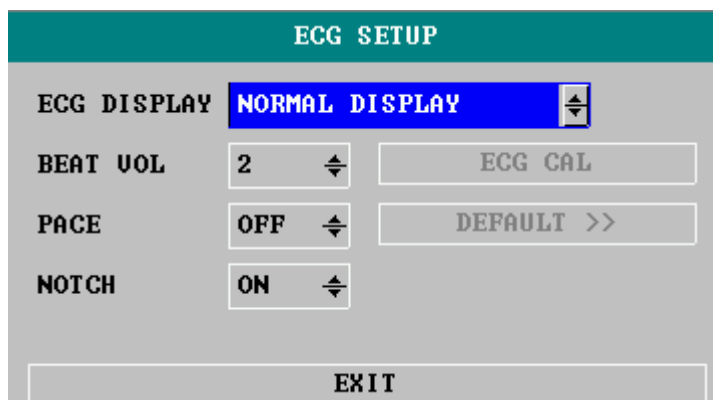
Selezionare questa voce per accedere al menu IMPOSTAZIONE ECG come mostrato di seguito:

L'allarme ECG si attiva quando il battito cardiaco supera il valore ALM HI impostato o scende al di sotto del valore ALM LO. CE Limiti di allarme G:

	Max. ALM HI	Min. ALM LO	Passo
HR ADU	300	15	1
HR PED	350	15	1
HR NEO	350	15	1

• **NOTA** •

Si prega di impostare i limiti di allarme in base alle condizioni cliniche del singolo paziente. Il limite superiore non deve superare 20 battiti / min in più rispetto alla frequenza cardiaca del paziente.



## IMPOSTAZIONE ECG

Nel sottomenu sono disponibili le seguenti funzioni:

### • DISPLAY ECG

Selezionare NORMAL DISPLAY per visualizzare 2 forme d'onda ECG per 5 derivazioni (per 3 derivazioni, viene visualizzata solo 1 forma d'onda ECG.). Selezionare DISPLAY MULTI-PIOMBO, l'area della forma d'onda sullo schermo visualizza 7 forme d'onda ECG ed è occupata 7 posizioni delle forme d'onda. Selezionare HALF-SCAN MUTTI-LEADS, ci sono 7 forme d'onda ECG visualizzate sullo schermo , occupano la posizione di 4 forme d'onda.

Nota: se nel menu IMPOSTAZIONE ECG sono selezionati 3 PIOMBO, è possibile selezionare solo DISPLAY NORMALE per la voce DISPLAY ECG nel sottomenu.

### • BEAT VOL

Sono disponibili quattro selezioni: OFF, BASSO, MED, ALTO. ALTO indica il volume massimo. OFF indica nessun suono.

### • RITMO

"SU" il segnale rilevato sarà contrassegnato da un "" sopra la forma d'onda dell'ECG. "OFF" per pazienti non portatori di pacemaker

### • NOTA •

Se si sta monitorando un paziente con il pacemaker, impostare "PACE" su ON. Se si sta monitorando un paziente senza pacemaker, impostare "PACE" su OFF.

Se "PACE" è attivo, il sistema non eseguirà alcuni tipi di analisi ARR. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione: ALLARME ARR. Nella tabella, il tipo ARR contrassegnato da Tutti i tipi si applica all'analisi in tutte le situazioni, contrassegnato da Non stimolato si applica solo all'analisi della situazione quando il paziente non utilizza il pacemaker.

### • CAL ECG

Seleziona questo elemento per iniziare a calibrare l'ECG. Il metodo per terminare la CAL: selezionare nuovamente il tasto CAL ECG nel menu o selezionare nuovamente il nome della derivazione sullo schermo.

### • PREDEFINITO

Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo CONFIG PREDEF. ECG, in cui l'utente può selezionare se si deve utilizzare FABBRICA DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG. Dopo aver selezionato uno degli elementi ed essere uscito dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo chiedendo la conferma dell'utente.



avvertimento



Per i pazienti con pacemaker, la funzione di analisi dell'impulso di stimolazione deve essere attivata, altrimenti l'impulso di stimolazione può essere conteggiato come un normale complesso QRS, con conseguente fallimento del rilevamento dell'errore "ECG LOST".

Nota: per il monitor con il segmento ST e il software di analisi dell'aritmia, consultare **Monitoraggio del segmento ST e Analisi dell'aritmia** per dettagli.

### • NOTA •

Quando l'interruttore Pacer è acceso, gli eventi di aritmia relativi ai PVC non verranno monitorati. A



allo stesso tempo, neanche l'analisi ST verrà eseguita.

## 8.5 Informazioni e prompt di allarme ECG

### Messaggio di allarme

Gli allarmi che si verificano nel processo di misurazione dell'ECG contengono due tipi: allarme fisiologico e allarme tecnico. Nel frattempo potrebbe anche apparire un messaggio rapido. Per le caratteristiche audio e visive durante la comparsa di questi allarmi e messaggi di avviso nel processo di misurazione dell'ECG, fare riferimento alla relativa descrizione nel capitolo Allarmi. Nella schermata, i messaggi di allarme fisiologico e i messaggi di prompt in grado di attivare allarmi (avvisi generali) sono tutti visualizzati nell'area degli allarmi del monitor mentre allarmi tecnici e messaggi di prompt non in grado di attivare allarmi vengono visualizzati nell'area delle informazioni del monitor. Questa sezione non descrive il contenuto di Arr. e analisi ST.

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo che il parametro ha superato

limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative misurazioni

forme d'onda quando si verificano gli allarmi a condizione che la registrazione degli allarmi commuti nella relativa

menu è attivo.

Le tabelle seguenti descrivono rispettivamente i possibili vari allarmi che possono verificarsi durante la misurazione. Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
ECG PERSO	Non viene rilevato alcun segnale ECG del paziente.	ALTA
HR TROPPO ALTA	Il valore di misurazione della frequenza cardiaca è sopra l'allarme superiore limite	User-selectable
HR TROPPO BASSO	Il valore di misurazione della frequenza cardiaca è inferiore all'allarme inferiore limite	User-selectable

### Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme	Rimedio
ECG DISATTIVATO	Gli elettrodi ECG cadono dalla pelle o i cavi ECG cadono dal monitor.	BASSO	Assicurarsi che tutti gli elettrodi, i cavi e i cavi paziente siano propriamente collegati.
ECG V LEAD OFF o			
ECG C DISATTIVATO			
ECG LL DISATTIVATO o ECG F DISATTIVATO			

ECG LA LEAD OFF o ECG L DISATTIVATO			
ECG RA LEAD OFF o ECG R DISATTIVATO			
ECG INIT ERR	Errore del modulo ECG	HIG H	Fermare utilizzando funzione di misurazione fornita dal modulo ECG, Notifica STRUMENTO bioMEDICO o personale di servizio.
ECG INIT ERR1			
ECG INIT ERR2			
ECG INIT ERR3			
ECG INIT ERR4			
ECG INIT ERR5			
ECG INIT ERR6			
ECG INIT ERR7			
ECG INIT ERR8			
ECG COMM FERMARE	Errore di comunicazione occasionale	HIG H	Se fallimento persiste, notificare STRUMENTO bioMEDICO o personale di servizio.
ECG COMM ERR	Errore di comunicazione occasionale	HIG H	Se fallimento persiste, notificare STRUMENTO bioMEDICO o personale di servizio.
HR ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale	HIG H	Smetti di usare l'allarme FC funzione, informare l'ingegnere dello STRUMENTO bioMEDICO o il personale di servizio.
RUMORE ECG	Il segnale di misurazione ECG è fortemente interferito.	BASSO	Assicurarsi che il paziente sia silenzioso, gli elettrodi siamo correttamente collegato e il sistema di alimentazione CA è ben collegato a terra.

professionista messaggi mpt (incluso e avvisi generali):

Messaggio	Causa	Livello di allarme
HR SUPERATO	Il valore di misurazione della FC supera il campo di misura.	ALTA

## 8.6 Monitoraggio del segmento ST

- La funzione di monitoraggio del segmento ST è disattivata per impostazione predefinita. È possibile impostarlo su ON quando necessario.

### • NOTA •

Quando si attiva ST ANALYSIS, il monitor seleziona la modalità "DIAGNOSTICA". È possibile impostarlo sulla modalità "MONITOR" o sulla modalità "OPERATE" come richiesto. Tuttavia, in questo momento il valore ST è stato gravemente distorto.

- È disponibile per misurare la varianza del segmento ST con l'analisi ST sulle tracce della forma d'onda per il piombo selezionato. Il risultato della misurazione ST corrispondente viene visualizzato numericamente su ST1 e ST2 nell'area dei parametri. La tendenza può essere visualizzata con una tabella o una forma grafica.
- Unità di misura del segmento ST: mv.
- Simbolo di misurazione del segmento ST: "+" = elevazione, "-" = deprimente.
- Campo di misura del segmento ST: -2,0 mv, ~ + 2,0 mv.

Selezionare la voce ANALISI ST nel menu IMPOSTA ECG per accedere al sottomenu ST ANALISI come mostrato di seguito.

### 8.6.1 Menu ANALISI ST

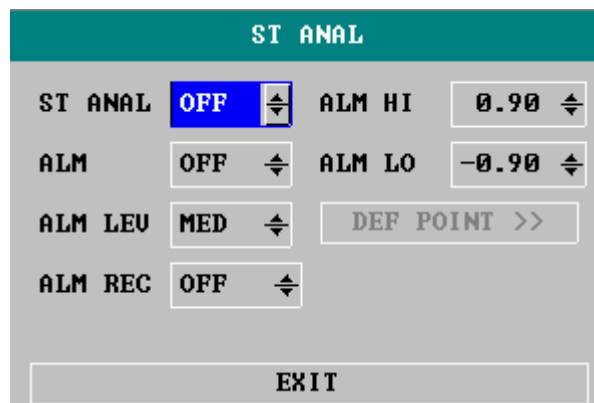



Figura 8-8 Menu ANALISI ST

#### Impostazione allarme analisi ST

- ST ANAL: l'interruttore per l'analisi ST. Impostarlo su ON per attivare l'analisi ST o OFF per disabilitare l'analisi ST.
- ST ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante l'allarme di analisi ST; selezionare "OFF" per disabilitare la funzione di allarme e ci sarà un  accanto a ST. L'allarme ST è attivato quando il risultato supera il valore ST HI impostato o scende al di sotto del valore ST LO.
- ALM LEV: utilizzato per impostare il livello di allarme ST. Sono disponibili tre selezioni: ALTA, MEDIA e BASSA.
- ALM REC: selezionare "ON" per abilitare la stampa del rapporto in caso di allarme analisi ST.
- ALM HI: utilizzato per impostare il limite superiore dell'allarme ST. Il max. il limite superiore è 2.0. Il limite minimo superiore è 0,2 più grande del limite inferiore impostato.
- ALM LOW: utilizzato per impostare il limite inferiore dell'allarme ST. Il limite minimo minimo è -2,0. Il max.

il limite inferiore è 0,2 inferiore al limite superiore impostato. Limiti di allarme per analisi ST:

	Max. ST HI	Min. ST LO	Passo
ST	2.0 mv	-2.0 mv	0.1

■ DEF POINT seleziona questa voce per accedere alla finestra DEF POINT, in cui è possibile impostare la posizione dei punti ISO e ST.

- ISO Punto base. L'impostazione predefinita è 78 ms.
- ST Punto di misurazione.

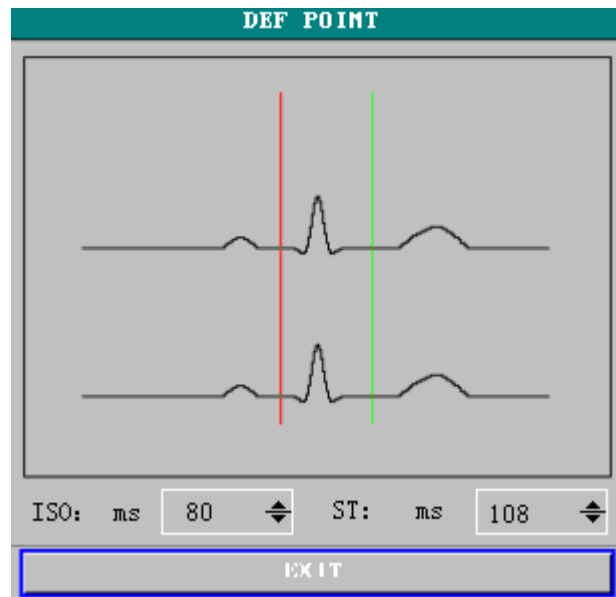
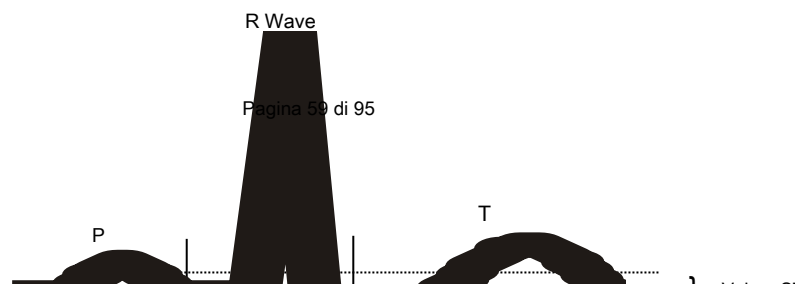


Figura 8-9 Finestra DEF POINT

L'operatore può regolare la posizione dei punti di misurazione ISO e ST. Il punto di riferimento è la posizione in cui si trova il picco dell'onda R (vedere la Figura 8-10).



## Punto DEF

La misurazione ST per ciascun complesso di battute è la differenza verticale tra i due punti di misurazione.

### • NOTA •

**Il punto di misurazione della ST deve essere regolato se la morfologia del paziente con HR o ECG cambia in modo significativo.**

#### • Regolazione ISO, ST

Questi due punti possono essere regolati ruotando la manopola.

Quando si regola il punto di misurazione ST, il sistema mostrerà la finestra del punto di misurazione ST. Il modello complesso QRS viene visualizzato nella finestra (Se il modello non è stabilito, verrà visualizzata una linea orizzontale. Se il canale non è in posizione ON, verrà visualizzata anche una linea orizzontale). È regolabile dalla barra di evidenziazione nella finestra. È possibile selezionare ISO o ST, quindi spostare la manopola a sinistra o a destra per spostare la linea del cursore. Quando il cursore si trova nella posizione richiesta, è possibile selezionare il punto base o il punto di misurazione.

### • NOTA •

**Il complesso QRS anormale non è considerato nell'analisi del segmento ST.**

#### 8.6.2 Messaggio di allarme ST

**Nota:** I limiti di allarme per due misurazioni ST sono identici. Nessuna impostazione dei limiti di allarme può essere effettuata solo per un canale.

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo in cui il parametro ha superato i limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative forme d'onda misurate quando si verificano gli allarmi a condizione che l'interruttore di registrazione degli allarmi nel menu correlato sia attivo. Le tabelle seguenti descrivono i possibili allarmi fisiologici, allarmi tecnici e messaggi di avviso durante la misurazione ST.

#### Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
ST1 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione ST del canale 1 è superiore il limite di allarme superiore.	Selezionabile dall'utente
ST1 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione ST del canale 1 è inferiore il limite inferiore di allarme.	Selezionabile dall'utente
ST2 TROPPO ALTO	Il valore di misurazione ST del canale 2 è superiore il limite di allarme superiore.	Selezionabile dall'utente
ST2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione ST del canale 2 è inferiore il limite inferiore di allarme.	Selezionabile dall'utente

#### Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme	Rimedio
ST ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale	ALTA	Smettere di usare la funzione di allarme ST, notificare STRUMENTO bioMEDICO o personale di servizio.

#### Messaggi rapidi (in clude avvisi generali):

Messaggio	Causa	Livello di allarme
ST1 SUPERATO	Il valore di misurazione ST del canale 1 supera il campo di misura.	ALTA
ST2 SUPERATO	Il valore di misurazione ST del canale 2 supera il campo di misura.	ALTA

## 8.7 Arr. Monitoraggio

### Analisi dell'aritmia

L'algoritmo di aritmia viene utilizzato per monitorare l'ECG dei pazienti neonati e adulti in ambito clinico, rilevare il cambiamento della frequenza cardiaca e del ritmo ventricolare, nonché salvare eventi di aritmia e generare informazioni allarmanti. L'algoritmo di aritmia può monitorare pazienti stimolati e non stimolati. Personale qualificato può utilizzare l'analisi dell'aritmia per valutare le condizioni del paziente (come frequenza cardiaca, frequenza dei PVC, ritmo e battito ectopico) e decidere il trattamento. Oltre a rilevare il cambiamento di ECG, l'algoritmo di aritmia può anche monitorare i pazienti e dare un adeguato allarme per l'aritmia.

- Il monitoraggio dell'aritmia è disattivato per impostazione predefinita. Puoi abilitarlo quando necessario.
- Questa funzione può richiamare l'attenzione del medico sulla frequenza cardiaca del paziente misurando e

classificazione dell'aritmia e del battito cardiaco anormale e attivazione dell'allarme.

- Il monitor può eseguire fino a 13 diverse analisi dell'aritmia.
- Il monitor può memorizzare gli ultimi 60 eventi di allarme quando si esegue l'analisi dell'aritmia in un buffer specifico. L'operatore può modificare questi eventi di aritmia attraverso il menu in basso.

Selezionare la voce ANALISI ARR nel menu IMPOSTAZIONE ECG per accedere al sottomenu ANALISI ARR.

### 8.7.1 Menu ANALISI ARR

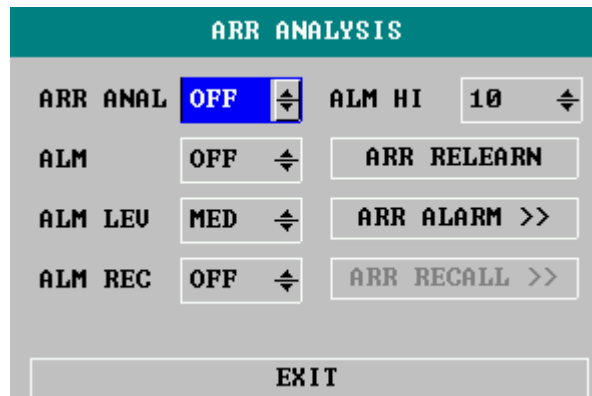



Figura 8-11 Menu ANALISI ARR

- ARR ANAL: selezionare "ON" durante il monitoraggio. L'impostazione predefinita è "OFF".
- ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati quando si verifica un allarme; selezionare "OFF" per disabilitare la funzione di allarme e ci sarà un  accanto a "PVC".
- ALM LEV: selezionabile tra HIGH, MED, LOW. Il livello ALTO rappresenta il caso più grave.
- ALM REC: selezionare "ON" per abilitare la stampa dei report in caso di allarme PVC.
- ALM HI: l'allarme PVC viene attivato quando i PVC superano il valore ALM HI impostato per PVC.

Limiti superiori di allarme dei PVC:

	Max	min	Passo
PVC	10	1	1

#### Allarme PVC e messaggio di richiesta:

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo che il parametro ha superato

limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative misurazioni

forme d'onda quando si verificano gli allarmi a condizione che la registrazione degli allarmi commuti nella relativa

menu è attivo.

Le tabelle seguenti descrivono i possibili allarmi fisiologici, allarmi tecnici e messaggi di avviso che si verificano durante la misurazione dei PVC.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
PVC TROPPO ALTO Il valore di misurazione dei PVC è superiore al limite di allarme superiore.		User-selectable

Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme	Rimedio
PVC ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale	ALTA	Smettere di usare la funzione di allarme dei PVC, informare l'ingegnere o il personale di servizio dello STRUMENTO bioMEDICO.

- RILASCIO ARR Seleziona questa voce per avviare una procedura di apprendimento.
- ALLARME ARR Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo ALLARME ARR per impostare l'aritmia parametri di allarme.

Impostare ALM su ON / OFF per abilitare / disabilitare la funzione di allarme; Impostare REC su ON / OFF per abilitare / disabilitare la funzione di registrazione degli allarmi, ruotare la manopola sotto la colonna LEV per impostare il livello di allarme su ALTO, MED o BASSO.

	ALM	LEV	REC	
ASYSTOLE	ON	HIGH	OFF	
VFIB/VTAC	ON	HIGH	OFF	
R ON T	ON	MED	OFF	ALL ALM ON
VT>2	ON	MED	OFF	
COUPLET	ON	MED	OFF	ALL ALM OFF
PVC	ON	MED	OFF	
BIGEMINY	ON	MED	OFF	ALL REC ON
TRIGEMINY	ON	MED	OFF	
TACHY	ON	MED	OFF	ALL REC OFF
BRADY	ON	MED	OFF	
PNC	ON	MED	OFF	ALM LEV
PNP	ON	MED	OFF	MED
MISSED BEATS	ON	MED	OFF	
EXIT				

Figura 8-12

Menu ALLARME ARR





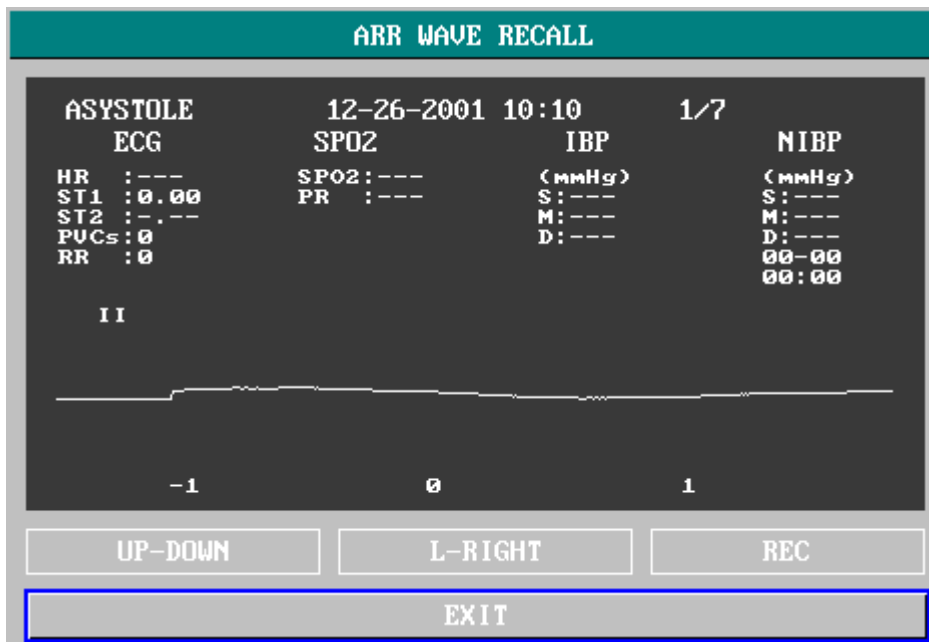


Figura 8-14 Menu ARR WALL RECALL

• **NOTA** •

Se ci sono più di 60 eventi di aritmia, l'ultimo verrà mantenuto.

8.7.2 ALLARME ARR

L'allarme viene attivato quando si verifica un'aritmia. Se ALM è acceso, la sveglia suona e l'indicatore di sveglia lampeggia. Se REC è attivo, la registrazione dell'allarme verrà stampata (4 secondi prima e dopo l'allarme, con le forme d'onda ECG del canale di analisi).

Allarmi fisiologici:

Arr. genere	Tipo di paziente applicabile	Condizioni presenti	Richiesta	Livello di allarme
ASISTOLA	Tutti i pazienti	Nessun QRS viene rilevato per 4 secondi consecutivi	ASYSTOLE	Selezione utente ctuale
VFIB / VTAC senza	stimolatore cardiaco	fibrillatory onda per 4 secondi consecutivi; o Il numero di battiti di ventilazione continui è maggiore del limite superiore dei battiti di ventilazione del cluster ( $\geq 5$ ). L'intervallo RR è inferiore a 600 ms.	Selezione utente VFIB / VTAC	ctuale

VT> 2	Senza pacemaker	<b>3 ≤ il numero di PVC cluster &lt;5</b>	VT> 2	Tabella selezioni utente
DISTICO	Senza pacemaker	2 PVC consecutivi	ACCOPPIAMENTO	Selezioni utente ctable
bigeminismo	Senza pacemaker	Sfiatare Bigeminy	BRGEMINY	Selezioni utente ctable
TRIGEMINY Senza	stimolatore cardiaco	Sfiatare il trigemino	TRIGEMINY	Selezioni utente ctable
R ON T	Senza pacemaker	Un tipo di PVC singolo a condizione <b>che HR &lt;100 , Intervallo RR</b> è meno di 1/3 dell'intervallo medio, seguito da una pausa di compensazione di 1,25 volte l'intervallo RR medio (l'onda R successiva avanza sull'onda T precedente).	R ON T	Tabella selezioni utente
PVC	Senza pacemaker	PVC singoli non appartenenti a il genere di PVC sopra menzionato.	PVC	Tabella selezioni utente
TACHY	Tutti i pazienti	5 consecutivo QRS complesso, l'intervallo RR è inferiore a 500 ms.	TACHY	Tabella selezioni utente
BRADY	Tutti i pazienti	5 consecutivo QRS complesso, intervallo RR è più lungo di 1,5 secondi.	BRADY	Tabella selezioni utente
BEAT MISS Senza	stimolatore cardiaco	Quando la frequenza cardiaca è inferiore a 100 battiti / min., Nessun battito cardiaco viene testato durante il periodo 1,75 volte dell'intervallo RR medio; o  Quando la frequenza cardiaca è superiore a 100 battiti / min., Nessun battito viene testato con 1 secondo.	BEAT MISS User-sele	ctable
PNP	Con pacemaker	Nessun complesso QRS e impulso di stimolazione sono disponibili durante il periodo 1,75 volte dell'intervallo RR medio  (considerando solo i pazienti con pacemaker.)	PNP	Tabella selezioni utente

PNC	Con pacemaker	Quando si stimola il polso è disponibile, nessun QRS esiste durante il periodo 1,75 volte dell'intervallo RR medio  (considerando solo i pazienti con pacemaker.)	PNC	Tabella selezioni utente
-----	------------------	---	-----	-----------------------------

Tipo di paziente:

Tutti i pazienti: si riferisce all'esecuzione di analisi Arr. Su pazienti con pacemaker o senza pacemaker.

Senza pacemaker: indica l'esecuzione dell'Arr. Analisi solo su pazienti senza pacemaker.

Con pacemaker: indica l'esecuzione dell'Arr. Analisi solo su pazienti con pacemaker.

Messaggio rapido:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
APPRENDIMENTO ARR	La costruzione del modello QRS richiesta per Arr. L'analisi è in processi.	Nessun allarme

• **NOTA** •

Il nome dell'aritmia viene visualizzato nell'area dei messaggi di allarme.

## 8.8 Misurazione di RESP

### 8.8.1 Come misurare RESP?

Il monitor misura la respirazione dalla quantità di impedenza toracica tra due ECG

elettrodi. Il cambiamento di impedenza tra i due elettrodi, (dovuto al torace

movimento), produce una forma d'onda respiratoria sullo schermo.

### 8.8.2 Impostazione della misurazione RESP

Per il monitoraggio RESP, non è necessario per elettrodi aggiuntivi, tuttavia è importante posizionare gli elettrodi.

Alcuni pazienti, a causa delle loro condizioni cliniche, espandono il torace lateralmente, causando un aspetto negativo

pressione intratoracica. In questi casi è meglio posizionare i due elettrodi RESP lateralmente nelle aree ascellare destra e laterale sinistra del torace nel punto massimo del movimento respiratorio per ottimizzare la forma d'onda respiratoria.

• **NOTA** •

**Non è consigliabile utilizzare il monitoraggio RESP su pazienti molto attivi, poiché ciò può causare falsi allarmi.**

Elenco di controllo per il monitoraggio RESP

1. Preparare la pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi.
2. Collegare uno scatto o una clip agli elettrodi e fissare gli elettrodi al paziente come descritto di seguito.
3. Accendere il monitor.

### 8.8.3 Installazione dell'elettrodo per la misurazione RESP

Posizionamento degli elettrodi per il monitoraggio respiratorio

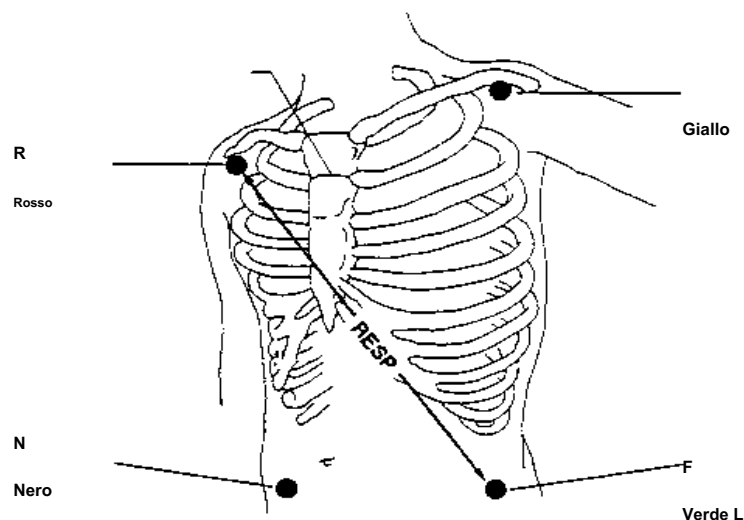


Figura 8-15

Posizionamento degli elettrodi (5 derivazioni)

• **NOTA** •

**Posizionare gli elettrodi rosso e verde in diagonale per ottimizzare la forma d'onda della respirazione. Evitare l'area del fegato e i ventricoli del cuore nella linea tra gli elettrodi RESP in modo da evitare sovrapposizioni cardiache o artefatti dal flusso sanguigno pulsante. Questo è particolarmente importante per i neonati.**

## 8.8.4 Menu RESP

### Menu CONFIGURAZIONE RESP

Selezionare il tasto di scelta rapida RESP sullo schermo per richiamare il seguente menu:

Figura 8-16

Menu CONFIGURAZIONE RESP

- Impostazione allarme RESP
- ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante l'allarme RESP; seleziona "OFF"

per disabilitare la funzione di allarme, e ci sarà un



accanto a "RESP".

- ALM REC: selezionare "ON" per abilitare la stampa del rapporto in caso di allarme RESP.
- ALM LEV: selezionabile tra HIGH, MED e LOW. Il livello ALTO rappresenta il caso più grave.
- ALM HI: utilizzato per impostare il limite di allarme superiore.
- ALM LO: utilizzato per impostare il limite inferiore di allarme.

L'allarme RESP si attiva quando la frequenza respiratoria supera il valore ALM HI impostato o scende al di sotto del valore ALM LO. Limiti di allarme

RESP:

	Max. RR HI	Min. RR LO	Passo
RESP ADU	120	0	1
RESP NEO / PED	150	0	1

- APNEA ALM: stabilire lo standard per giudicare un caso di apnea. Va da 10 a 40 secondi, aumenta / diminuisce di 5.
- SWEEP: le opzioni disponibili sono 6.25, 12.5 e 25.0 mm / s.
- WAVE AMP: l'utente può impostare l'ampiezza di visualizzazione della forma d'onda RESP. Le selezioni sono 0,25, 0,5, 1, 2, 3, 4, 5.
- TIPO DI ATTESA: AUTO / MANUALE regolabile. Quando è in modalità AUTO, i menu HOLD HI e HOLD LO non possono essere utilizzati e il monitor calcola automaticamente la RATE RESP.
- HOLD HI e HOLD LO: quando HOLD TYPE è MANUAL, l'utente può usare la manopola per selezionare

HOLD HI o HOLD LO e ruota la manopola per regolare rispettivamente le due linee tratteggiate nell'area RESP WAVEFORM. Le posizioni delle linee tratteggiate verranno utilizzate per calcolare i limiti superiore e inferiore di RATE RESP dal monitor.

- **PREDEFINITO:** selezionare questo elemento per accedere alla finestra di dialogo CONFIG PREDEFINITO, in cui l'utente può selezionare se utilizzare CONFIGURAZIONE PREDEFINENTE DI FABBRICA o CONFIG PREDEF. UTENTE. Dopo aver selezionato uno degli elementi ed essere uscito dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo chiedendo la conferma dell'utente

#### Messaggio di allarme RESP

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo in cui il parametro ha superato i limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative forme d'onda misurate quando si verificano gli allarmi a condizione che l'interruttore di registrazione degli allarmi nel menu correlato sia attivo. Le tabelle seguenti descrivono i possibili allarmi fisiologici, allarmi tecnici e messaggi di avviso che si verificano durante la misurazione RESP.

#### Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
RR TROPPO ALTO	Il valore di misurazione RESP è superiore al limite di allarme superiore.	Selezionabile dall'utente
RR TROPPO BASSO	Il valore di misurazione RESP è inferiore limite di allarme.	Selezionabile dall'utente
APNEA RESP	RESP non può essere misurato entro un intervallo di tempo specifico.	ALTA

#### Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme	Rimedio
RESP ALM LMT ERR Sicurezza funzionale fallimento		ALTA	Fermare utilizzando RESP funzione allarmante, informare l'ingegnere dello STRUMENTO bioMEDICO o il personale di servizio.

#### Messaggio rapido (avvisi generali):

Messaggio	Causa	Livello di allarme
RR SUPERATO	Il valore di misurazione RR supera il campo di misura.	ALTA

## 8.9 Manutenzione e pulizia

### Cura e pulizia



**Prima di pulire il monitor o il sensore, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e scollegata dalla linea di alimentazione.**

Se c'è qualche segno che il cavo ECG potrebbe essere danneggiato o deteriorato, sostituirlo con uno nuovo invece di continuare l'applicazione sul paziente.

#### ■ Pulizia

Utilizzare un panno per capelli fini inumidito con sapone liquido delicato o un detergente contenente etanolo al 70% per pulire l'apparecchiatura.

#### ■ Sterilizzazione

Per evitare danni estesi all'apparecchiatura, la sterilizzazione è consigliata solo quando previsto nel Programma di manutenzione ospedaliera. Le strutture di sterilizzazione devono essere pulite per prime.

Materiale di sterilizzazione raccomandato:

- Etilato: 70% alcool, 70% isopropanolo
- acetaldeide

#### ■ Disinfezione

Per evitare danni estesi all'apparecchiatura, la disinfezione è consigliata solo quando previsto nel Programma di manutenzione ospedaliera. Le strutture di disinfezione devono essere pulite per prime.



## Capitolo 9 Monitoraggio SPO2

### 9.1 Che cos'è SpO<sub>2</sub> Monitoraggio

La misurazione del pletismogramma SpO<sub>2</sub> viene utilizzata per determinare la saturazione di ossigeno dell'emoglobina nel sangue arterioso. Se, ad esempio, le molecole di emoglobina al 97% nei globuli rossi del sangue arterioso si combinano con l'ossigeno, il sangue ha una saturazione di ossigeno SpO<sub>2</sub> del 97%. Il valore numerico SpO<sub>2</sub> sul monitor visualizzerà il 97%. Il valore numerico SpO<sub>2</sub> mostra la percentuale di molecole di emoglobina che si sono combinate con molecole di ossigeno per formare ossiemoglobina. Il parametro SpO<sub>2</sub> / PLETH può anche fornire un segnale della frequenza del polso e un'onda pletismografica.

#### 9.1.1 Come la SpO<sub>2</sub> / PLETH Parameter Works

- La saturazione arteriosa di ossigeno viene misurata con un metodo chiamato pulsossimetria. È un metodo continuo e non invasivo basato sui diversi spettri di assorbimento di emoglobina ridotta e ossiemoglobina. Misura la quantità di luce, inviata da fonti di luce su un lato del sensore, trasmessa attraverso il tessuto del paziente (come un dito o un orecchio) a un ricevitore sull'altro lato. Le lunghezze d'onda di misurazione del sensore sono nominalmente 660nm per il LED rosso e 940nm per il LED a infrarossi. La potenza ottica massima per LED è di 4 mW.
- La quantità di luce trasmessa dipende da molti fattori, molti dei quali sono costanti. Tuttavia, uno di questi fattori, il flusso sanguigno nelle arterie, varia nel tempo, perché è pulsante. Misurando l'assorbimento della luce durante una pulsazione, è possibile derivare la saturazione di ossigeno del sangue arterioso. Il rilevamento della pulsazione fornisce una forma d'onda PLETH e un segnale di frequenza del polso.
- La SpO<sub>2</sub> il valore e la forma d'onda PLETH possono essere visualizzati nella schermata principale.



**La pulsossimetria può sopravvalutare la SpO<sub>2</sub> valore in presenza di sostanze chimiche di diluizione Hb-CO, Met-Hb o colorante.**

#### 9.1.1 SpO<sub>2</sub> / Monitoraggio degli impulsi



**Il cavo dell'apparecchiatura ES (elettrochirurgia) e il cavo SpO<sub>2</sub> non devono essere aggrovigliati.**



Non posizionare il sensore sulle estremità con catetere arterioso o siringa venosa.

• **Nota** •

Non eseguire SpO<sub>2</sub> misurazione e misurazione NIBP nello stesso braccio contemporaneamente, poiché l'ostruzione del flusso sanguigno durante la misurazione NIBP può influire negativamente sulla lettura di SpO<sub>2</sub> valore.

## 9.2 Precauzioni durante SpO<sub>2</sub> / Monitoraggio degli impulsi

• **Nota** •

- Assicurarsi che l'unghia copra la finestra della luce;
- Il filo dovrebbe trovarsi sul retro della mano.

• **Nota** •

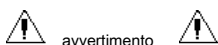
SpO<sub>2</sub> il valore viene sempre visualizzato nella stessa posizione. La frequenza del polso verrà visualizzata quando è impostato HR FROM su "SPO2", "ENTRAMBI" nel menu IMPOSTA ECG.

• **Nota** •

SpO<sub>2</sub> la forma d'onda non è proporzionale al volume degli impulsi.



Verificare il rilevamento dei guasti del cavo del sensore prima di iniziare la fase di monitoraggio. Scollegare SpO<sub>2</sub> cavo del sensore dalla presa, lo schermo visualizzerà il messaggio di errore "SPO2 SENSOR OFF" e l'allarme acustico sarà attivato.



Non utilizzare la SpO<sub>2</sub> sterile fornita 2 sensori se la confezione o il sensore sono danneggiati e restituirli al venditore.



Il monitoraggio prolungato e continuo può aumentare il rischio di cambiamenti inattesi delle condizioni dermiche come sensibilità anormale, rubescenza, vescicola, putrescenza repressiva e così via. È particolarmente importante controllare la posizione del sensore del neonato e del paziente con scarsa perfusione o dermogramma immaturo mediante collimazione della luce e corretto attaccamento rigorosamente in base ai cambiamenti della pelle. Controllare per 2 ~ 3 ore il posizionamento del sensore e spostarlo quando la pelle si deteriora. Potrebbero essere necessari esami più frequenti per pazienti diversi.

### 9.3 Procedura di monitoraggio

#### SpO<sub>2</sub> misurazione del pletismogramma

1. Accendere il monitor.
2. Collegare il sensore nella posizione appropriata del dito paziente.
3. Inserire il connettore del cavo di prolunga del sensore nella SpO<sub>2</sub> presa sul.

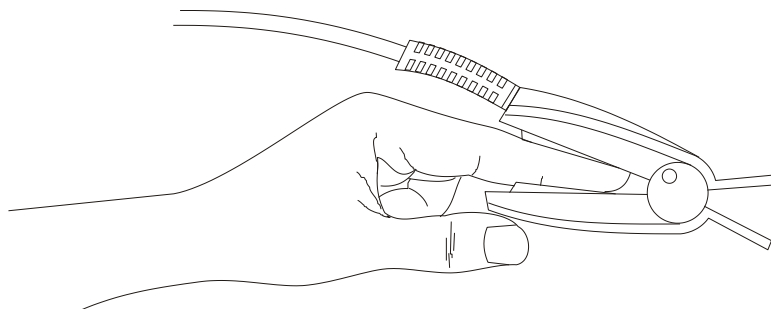


Figura 9-17 montaggio del sensore

### 9.4 Limitazioni per la misurazione

#### Limitazioni di misurazione

Durante il funzionamento, l'accuratezza delle letture dell'ossimetria può essere influenzata da:

- **Rumore elettrico ad alta frequenza, incluso il rumore creato dal sistema host o rumore da fonti esterne, come l'apparato elettrochirurgico, che è ammesso dal sistema ospite.**
- **Non utilizzare ossimetri e sensori di ossimetria durante la risonanza magnetica (MRI)** scansione. La corrente indotta potrebbe potenzialmente causare ustioni.
- **Iniezioni di colorante intravascolare**
- **Eccessivo movimento del paziente**
- **Applicazione errata del sensore**
- **Temperatura del sensore (mantenere tra 28 ° C e 42 ° C per il miglior funzionamento)**
- **Posizionamento del sensore su un'estremità che ha un bracciale per la pressione sanguigna, un catetere arterioso, o linea intravascolare.**
- **Concentrazioni significative di emoglobina disfunzionale, come la carbossiemoglobina e metaemoglobina.**
- **Illuminazione esterna oltre 5.000 lumen / metro quadrato (illuminazione tipica dell'ufficio)**
- **Pulsazioni venose**
- **Si consiglia di utilizzare SpO<sub>2</sub> sensori descritti nel capitolo Accessori e ordini** Informazione.

## 9.5 SpO<sub>2</sub> Menù

### Menu IMPOSTA SPO2

Selezionare il tasto di scelta rapida SPO2 sullo schermo per richiamare il menu SPO2 SETUP come mostrato di seguito.


SPO2 SETUP			
ALM	ON	PR ALM LO	50
ALM LEV	MED	SWEEP	25.0
ALM REC	OFF	PR SOUND	2
SPO2 ALM HI	100	SENSITIVE	MED
SPO2 ALM LO	90	WAVE STYLE	LINE
PR ALM HI	120	DEFAULT >>	
EXIT			

Figura 9-18 Menu IMPOSTAZIONE SPO2



avvertimento

**Impostazione della SpO<sub>2</sub> limite di allarme superiore al 100% equivale a disattivare l'allarme sul limite superiore. Alti livelli di ossigeno possono predisporre un bambino prematuro alla fibroplasia retrolentale. Pertanto, il limite di allarme superiore per la saturazione di ossigeno deve essere accuratamente selezionato in conformità con le pratiche cliniche comunemente accettate.**

- SpO<sub>2</sub> impostazione dell'allarme
  - ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante lo SpO<sub>2</sub> allarme;  
selezionare "OFF" per disabilitare la funzione di allarme e ci sarà un  accanto a "SpO<sub>2</sub>".
  - ALM REC: selezionare "ON" per abilitare la stampa dei report su SpO<sub>2</sub> allarme.
  - ALM LEV: utilizzato per impostare il livello di allarme, selezionabile tra ALTO, MED e BASSO. ALTO rappresenta il caso più grave.
  - SPO2 ALM HI e SPO2 ALM LO: l'allarme SpO<sub>2</sub> viene attivato quando il risultato supera il valore SPO2 ALM HI impostato o scende al di sotto del valore SPO2 ALM LO. Utilizzare la manopola per selezionare la voce SPO2 ALM HI o SPO2 ALM LO e ruotare la manopola per selezionare il limite di allarme desiderato.
  - PR ALM HI e PR ALM LO: l'allarme PR viene attivato quando la frequenza del polso supera il valore PR ALM HI impostato o scende al di sotto del valore PR ALM LO. Utilizzare la manopola per selezionare la voce PR ALM HI o PR ALM LO e ruotare la manopola per selezionare il limite di allarme desiderato.

Limiti di allarme SpO2 e PR:

	Max. Limite superiore	Min. Limite inferiore	Passo
SpO2	100	0	1
PR	254	0	1

- SPAZZARE  
Le opzioni disponibili sono 12,5, 25,0 mm / s.
- SUONO PR  
Volume del segnale acustico di impulso. Le opzioni sono OFF, HIGH, MED, LOW.
- TEMPO AVG  
**4S, 8S, 16S rappresentano tempi che SpO<sub>2</sub> viene conteggiato il valore medio.**
- PREDEFINITO:  
Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo CONFIG PREDEF. SPO2, in cui l'utente può selezionare se utilizzare CONFIGURAZIONE PREDEFINITA FABBRICA o CONFIG PREDEF. UTENTE. Dopo aver selezionato uno degli elementi ed essere uscito dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo chiedendo la conferma dell'utente.

## 9.6 Descrizione dell'allarme e prompt

### SpO<sub>2</sub> Messaggio di allarme

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo in cui il parametro ha superato i limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative forme d'onda misurate quando si verificano gli allarmi a condizione che l'interruttore di registrazione degli allarmi nel menu correlato sia attivo.

Le tabelle seguenti descrivono i possibili allarmi fisiologici, allarmi tecnici e prompt messaggi che si verificano durante la misurazione SpO<sub>2</sub>.

Allarme fisiologico:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
SPO2TOO ALTO	Il valore di misurazione SpO <sub>2</sub> è superiore al limite di allarme superiore.	Selezionabile dall'utente
SpO2 TROPPO BASSO	Il valore di misurazione SpO <sub>2</sub> è inferiore al limite di allarme inferiore.	Selezionabile dall'utente
PR TROPPO ALTA	Il valore di misurazione PR è superiore al limite di allarme superiore.	Selezionabile dall'utente
PR TROPPO BASSO	Il valore di misurazione PR è inferiore al limite di allarme inferiore.	Selezionabile dall'utente

Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Al arm Level	Rimedio
SPO2 OFF SENSORE	Il sensore SpO2 potrebbe essere disconnesso dal paziente o dal monitor.	BASSO	Assicurarsi che il monitor e il paziente lo siano in corretta collegamento con i cavi.
SPO2 INIT ERR	Errore del modulo SpO2	HI GH	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo SpO2, informare l'ingegnere o il personale dell'assistenza dello STRUMENTO bioMEDICO.
SPO2 COMM STOP	Errore del modulo SpO2 o errore di comunicazione	HI GH	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo SpO2, informare l'ingegnere o il personale dell'assistenza dello STRUMENTO bioMEDICO.
SPO2 COMM ERR	Errore del modulo SpO2 o errore di comunicazione	HI GH	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo SpO2, informare l'ingegnere o il personale dell'assistenza dello STRUMENTO bioMEDICO.
SPO2 ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale	HI GH	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo SpO2, informare l'ingegnere o il personale dell'assistenza dello STRUMENTO bioMEDICO.

PR ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale	HI GH	Smettere di usare la funzione di misurazione del modulo SpO2, informare l'ingegnere o il personale dell'assistenza dello STRUMENTO bioMEDICO.
----------------	--------------------------------	----------	---

professionista messaggio mpt (include avvisi generali):

Messaggio	Causa	Livello di allarme
SPO2 SUPERATO	Il valore di misurazione SpO2 supera l'intervallo.	ALTA
PR SUPERATO	Il valore di misurazione PR supera l'intervallo.	ALTA
RICERCA IMPULSO Il modulo SpO2 è alla ricerca di impulsi.		Nessun allarme
NESSUN IMPULSO	Il modulo SpO2 non è in grado di rilevare il segnale SpO2 per lungo tempo.	ALTA

## 9.7 Manutenzione e pulizia

### Cura e pulizia



**Prima di pulire il monitor o il sensore, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e scollegata dalla linea di alimentazione.**



**Non sottoporre il sensore alla sterilizzazione in autoclave. Non**

**immergere il sensore in alcun liquido.**

**Non utilizzare sensori o cavi che potrebbero essere danneggiati o deteriorati.**

Per la pulizia:

- Utilizzare un batuffolo di cotone o un morbido mull inumidito con etanolo per uso ospedaliero per pulire la superficie del sensore, quindi asciugarlo con un panno. Questo metodo di pulizia può essere applicato anche al luminotron e all'unità ricevente.
- Il cavo può essere pulito con 3% di biossido di idrogeno, 7% di isopropanolo o altri reagenti attivi. Tuttavia, il connettore del sensore non deve essere sottoposto a tale soluzione.

## Capitolo 10 Monitoraggio TEMP

### 10.1 Monitoraggio TEMP

Impostazione del monitoraggio TEMP

- Se si utilizzano sonde TEMP monouso, è necessario collegare il cavo TEMP al monitor e quindi collegare la sonda al cavo. Con una sonda TEMP riutilizzabile è possibile collegare la sonda direttamente al monitor
- Applicare le sonde TEMP in modo sicuro sul paziente.
- Accendi il sistema.



Verificare il rilevamento dei guasti dei cavi della sonda prima di iniziare la fase di monitoraggio. Scollegare il cavo della sonda di temperatura dalla presa, lo schermo visualizzerà il messaggio di errore "SENSORE TEMP OFF" e verrà attivato l'allarme acustico.

• **Nota** •

La sonda TEMP monouso può essere utilizzata una sola volta per un paziente.



La calibrazione della misurazione della temperatura è necessaria ogni due anni (o con la frequenza stabilita dalla politica sulle procedure ospedaliere). Quando è necessario calibrare la misurazione della temperatura, contattare il produttore per favore.





La calibrazione della misurazione della temperatura è necessaria ogni due anni (o con la frequenza stabilita dalla politica sulle procedure ospedaliere). Quando è necessario calibrare la misurazione della temperatura, contattare il produttore per favore.

• Nota •

L'autotest della misurazione della temperatura viene eseguito automaticamente una volta all'ora durante il monitoraggio. La procedura del test dura circa 2 secondi e non influisce sulla normale misurazione del monitoraggio della temperatura.

10.2 Menu IMPOSTAZIONE TEMP

Selezionare il tasto di scelta rapida TEMP sullo schermo per richiamare il menu TEMP SETUP mostrato come di seguito:

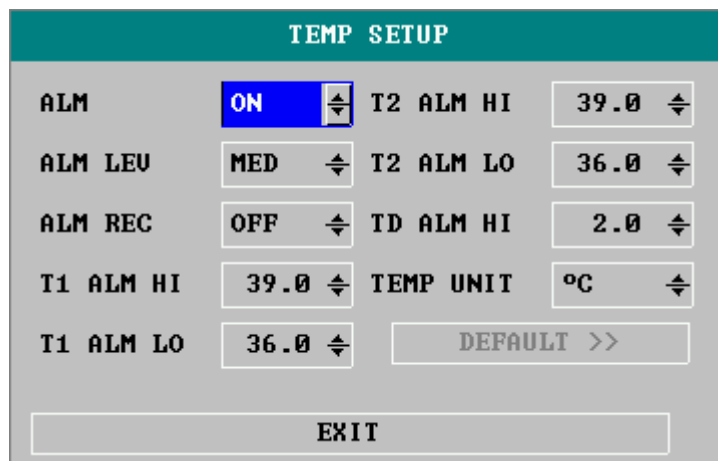



Figura 10-19 Menu IMPOSTAZIONE TEMP

■ Impostazione dell'allarme TEMP

- ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante l'allarme TEMP; raccogliere

"OFF" per disabilitare la funzione di allarme e richiedere il  simbolo accanto a TEMP numerico.

- ALM LEV: utilizzato per impostare il livello di allarme, selezionabile tra ALTO, MED o BASSO.
- ALM REC: utilizzato per avviare / interrompere la registrazione degli allarmi TEMP. Selezionare "ON" per abilitare la stampa del rapporto in caso di allarme TEMP.

L'allarme per TEMP si verifica quando la temperatura misurata supera il limite massimo di allarme impostato o scende al di sotto del limite inferiore di allarme.

Limiti di allarme TEMP:

	Max. TEMP HI	Min. TEMP LO	Passo
TEMP	50	0	0.1

- UNITÀ  
Per impostare l'unità di temperatura (°C o °F).
- PREDEFINITO

Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo CONFIG PREDEF. TEMP, in cui l'utente può selezionare se utilizzare CONFIGURAZIONE PREDEFINITA FABBRICA o CONFIG PREDEF. UTENTE. Dopo aver selezionato uno degli elementi ed essere uscito dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo chiedendo la conferma dell'utente.

### 10.3 Messaggio di allarme TEMP

Tra gli allarmi fisiologici, quelli appartenenti al tipo in cui il parametro ha superato i limiti possono attivare il registratore per emettere automaticamente i parametri e le relative forme d'onda misurate quando si verificano gli allarmi a condizione che l'interruttore di registrazione degli allarmi nel menu correlato sia attivo. Le tabelle seguenti descrivono i possibili allarmi fisiologici, allarmi tecnici e prompt

messaggi che si verificano durante la misurazione TEMP.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
TEMP TROPPO ALTO Il valore di misurazione del sensore è sopra la parte superiore limite di allarme.		Selezionabile dall'utente
TEMP TROPPO BASSO Il valore di misurazione del sensore è inferiore a quello inferiore limite di allarme.		Selezionabile dall'utente

Allarmi tecnici:

Messaggio di allarme	Causa	Allarme Livello	Rimedio
SENSORE DI TEMP OFF	Il cavo della temperatura potrebbe essere disconnesso a partire dal monitor.	BASSO	Assicurarsi che il cavo sia collegato correttamente.
TEMP ALM LMT ERR	Guasto di sicurezza funzionale ALTO		Smettere di usare la funzione allarmante del modulo TEMP, avvisare BioMedical Ingegnere dello STRUMENTO o personale di servizio.

Messaggio rapido:

Messaggio	Causa	Livello di allarme
TEMP EXCEED Valore di misurazione del sensore è oltre campo di misura.		ALTA

### 10.4 Cura e pulizia



avvertimento



Prima di pulire il monitor o la sonda, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e

disconnesso dalla linea elettrica.

Sonde TEMP riutilizzabili 1

**La sonda TEMP non deve essere riscaldata oltre 100 °C ( 212 °F). Dovrebbe essere sottoposto solo brevemente a temperature tra 80 °C ( 176 °F) e 100 °C ( 212 °F).**

2 La sonda non deve essere sterilizzata a vapore. 3

Solo i detergenti che non contengono alcool possono essere usati per la disaffezione. 4

Le sonde rettali dovrebbero essere utilizzate, se possibile, insieme a una copertura di gomma protettiva. 5

Per pulire la sonda, tenere la punta con una mano e con l'altra mano strofinare la sonda verso il basso nella direzione del connettore usando un panno umido privo di lanugine.

• **Nota** •

**La sonda TEMP monouso non deve essere risterilizzata o riutilizzata.**

• **Nota** •

**Per proteggere l'ambiente, la sonda TEMP monouso deve essere riciclata o smaltita correttamente.**

## Capitolo 11

## Monitoraggio NIBP

### 11.1 Introduzione

- Riferimento alla norma europea EN 1060-1: Specifiche per sfigmomanometri non invasivi Parte 1, Requisiti generali.
- Il modulo di pressione sanguigna non invasiva (NIBP) misura la pressione sanguigna usando il metodo oscillometrico.
- È applicabile per uso adulto, pediatrico e neonatale.
- Sono disponibili tre modalità di misurazione: manuale, automatica e continua. Ogni modalità mostra la pressione sanguigna diastolica, sistolica e media.
  - Nella modalità MANUALE, viene eseguita una sola misurazione per volta.
  - Nella modalità AUTO, la misurazione è ciclica; è possibile impostare l'intervallo su 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minuti.
  - Nella modalità continua, il monitor misura la pressione sanguigna il più volte possibile in cinque minuti.



1. **Non è necessario eseguire misurazioni NIBP su pazienti con anemia falciforme o in qualsiasi condizione in cui la pelle sia danneggiata o che si prevede che sia danneggiata.**
2. **Per un paziente con trombastenia, è importante determinare se la misurazione della pressione arteriosa deve essere eseguita automaticamente. La determinazione dovrebbe basarsi sulla valutazione clinica.**
3. **Assicurarsi che sia selezionata l'impostazione corretta quando si eseguono misurazioni su bambini. Potrebbe essere pericoloso per i bambini usare un livello di sovrappressione.**

### 11.2 Misura NIBP

#### 11.2.1 Misura NIBP



- **Prima di iniziare una misurazione, verificare di aver selezionato un'impostazione appropriata per il paziente (adulto, pediatrico o neonato).**
- **Non applicare il bracciale su un arto con un'infusione endovenosa o un catetere in posizione. Ciò potrebbe causare danni ai tessuti attorno al catetere quando l'infusione viene rallentata o bloccata durante l'infrazione della cuffia.**



Assicurarsi che il condotto dell'aria che collega il bracciale per la pressione sanguigna e il monitor non sia né bloccato né ingarbugliato.

1. Collegare il tubo dell'aria e accendere il sistema.

2. Applicare il bracciale per la pressione sanguigna sul braccio o sulla gamba del paziente seguendo le istruzioni seguenti (Figura 11-20).

- Assicurarsi che il bracciale sia completamente sgonfiato.
- Applicare il bracciale di dimensioni adeguate al paziente e assicurarsi che il simbolo "Φ" si trovi sull'arteria appropriata. Assicurarsi che il bracciale non sia troppo stretto attorno all'arto. Una tenuta eccessiva può causare scolorimento ed eventuale ischemia delle estremità.

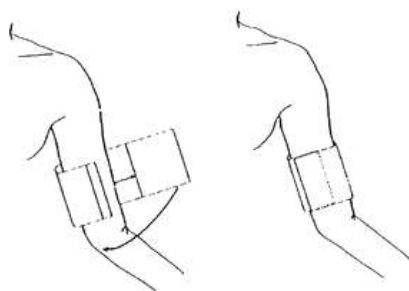


Figura 11-20 Applicazione del bracciale

• Nota •

La larghezza del bracciale dovrebbe essere del 40% della circonferenza dell'arto (50% per i neonati) o 2/3 della lunghezza del braccio. La parte gonfiabile del bracciale deve essere abbastanza lunga da circondare il 50-80% dell'arto. La dimensione errata del bracciale può causare letture errate. Se la misura del bracciale è in questione, utilizzare un bracciale più grande.

Size di polsino riutilizzabile per neo nate / i bambini / adulti

Tipo di paziente	Perimetro degli arti	Larghezza del polsino	tubo flessibile
infantile	10 ~ 19 cm	8 cm	1,5 m o 3 m
Bambino	18 ~ 26 cm	10,6 cm	
Adulto	25 ~ 35 cm	14 cm	
Grande adulto	33 ~ 47 cm	17 cm	
Coscia	46 ~ 66 cm	21 cm	

Size del bracciale monouso per neonato / bambino / adulto

Taglia n.	Perimetro degli arti	Larghezza del polsino	tubo flessibile
1	3,1 ~ 5,7 cm	2,5 cm	1,5 mo 3 m
2	4,3 ~ 8,0 cm	3,2 cm	
3	5,8 ~ 10,9 cm	4,3 cm	
4	7,1 ~ 13,1 cm	5,1 cm	

- Assicurarsi che il bordo del bracciale rientri nell'intervallo del segno <->. In caso contrario, utilizzare un bracciale più grande o più piccolo che si adatta meglio.
3. Collegare il bracciale al tubo dell'aria. L'arto scelto per la misurazione deve essere posizionato allo stesso livello del cuore del paziente. Se ciò non è possibile, applicare le seguenti correzioni ai valori misurati:
- Se il bracciale è posizionato più in alto rispetto al livello del cuore, aggiungere 0,75 mmHg (0,10 kPa) per ogni pollice di differenza.
  - Se è posizionato più in basso rispetto al livello del cuore, dedurre 0,75 mmHg (0,10 kPa) per ogni pollice di differenza.
4. Verificare che la modalità paziente sia selezionata in modo appropriato. Accedere al menu IMPOSTAZIONE PAZIENTE dal MENU SISTEMA e selezionare la voce TIPO PAT e ruotare la manopola per selezionare il tipo di paziente richiesto.
5. Selezionare una modalità di misurazione nel menu NIBP SETUP. Fare riferimento ai seguenti paragrafi
- Suggerimenti operativi per dettagli**
6. Premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore per avviare una misurazione.

#### Suggerimenti operativi

1. Per avviare la misurazione automatica:

Accedere al menu NIBP SETUP e selezionare la voce INTERVAL, in cui l'utente può scegliere selezioni diverse da MANUALE per impostare l'intervallo di tempo per la misurazione automatica. Successivamente, premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore per avviare la misurazione automatica in base all'intervallo di tempo selezionato.



avvertimento

**Le misurazioni prolungate della pressione sanguigna non invasiva in modalità Auto possono essere associate a pretesto, ischemia e neuropatia dell'arto che indossa il bracciale. Durante il monitoraggio di un paziente, esaminare frequentemente le estremità dell'arto per verificare la normale colorazione, calore e sensibilità. Se si riscontra un'anomalia, interrompere le misurazioni della pressione sanguigna.**

2. Per interrompere la misurazione automatica:

Durante la misurazione automatica, premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore in qualsiasi momento per interrompere la misurazione automatica.

3. Per avviare una misurazione manuale:

- **Accedi al menu NIBP SETUP e seleziona la voce INTERVAL. Seleziona la selezione MANUALE.**

Quindi premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore per avviare una misurazione manuale.

- **Durante il periodo di inattività del processo di misurazione automatica, premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore**

in qualsiasi momento per iniziare una misurazione manuale. Quindi premere il pulsante NIBP per interrompere la misurazione manuale e il sistema continua l'esecuzione del programma di auto-misurazione in base all'intervallo di tempo selezionato.

4. Per avviare una misurazione manuale durante la modalità AUTO: premere il pulsante

NIBP sul pannello anteriore.

5. Per interrompere una misurazione manuale Premere nuovamente

il pulsante NIBP.

6. Per eseguire la misurazione continua:

Accedi al menu NIBP SETUP e seleziona la voce CONTINUAL per avviare la misurazione continua. Il monitor misurerà il maggior numero possibile di NIBP entro 5 minuti.



**Le misurazioni prolungate della pressione sanguigna non invasiva in modalità Auto possono essere associate a pretesto, ischemia e neuropatia dell'arto che indossa il bracciale. Durante il monitoraggio di un paziente, esaminare frequentemente le estremità dell'arto per verificare la normale colorazione, calore e sensibilità. Se si riscontra un'anomalia, interrompere le misurazioni della pressione sanguigna.**

7. Per interrompere la misurazione continua:

Durante la misurazione continua, premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore in qualsiasi momento per interrompere la misurazione continua.

• **Nota** •

**In caso di dubbi sull'accuratezza di eventuali letture, controllare i segni vitali del paziente con un metodo alternativo prima di controllare il funzionamento del monitor.**



**Se il liquido viene inavvertitamente spruzzato sull'apparecchiatura o sui suoi accessori o può penetrare nel condotto o all'interno del monitor, contattare il Centro di assistenza clienti locale.**

### **Limitazioni di misurazione**

In base alle diverse condizioni del paziente, la misurazione oscillometrica presenta alcune limitazioni. La misurazione è alla ricerca del normale impulso della pressione arteriosa. In quelle circostanze in cui le condizioni del paziente rendono difficile il rilevamento, la misurazione diventa inaffidabile e il tempo di misurazione aumenta. L'utente deve essere consapevole che le seguenti condizioni potrebbero interferire con la misurazione, rendendo la misurazione inaffidabile o più lunga da derivare. In alcuni casi, le condizioni del paziente renderanno impossibile una misurazione.

• **Movimento del paziente**

Le misurazioni saranno inaffidabili o potrebbero non essere possibili se il paziente si sta muovendo, tremando o avendo convulsioni. Questi movimenti possono interferire con il rilevamento degli impulsi di pressione arteriosa. Inoltre, il tempo di misurazione verrà prolungato.

• **Aritmia cardiaca**

Le misurazioni saranno inaffidabili e potrebbero non essere possibili se l'aritmia cardiaca del paziente ha causato un battito cardiaco irregolare. Il tempo di misurazione così sarà prolungato.

• **Macchina cuore-polmone**

Le misurazioni non saranno possibili se il paziente è collegato a una macchina cuore-polmone.

• **Cambiamenti di pressione**

Le misurazioni saranno inaffidabili e potrebbero non essere possibili se la pressione sanguigna del paziente cambia rapidamente durante il periodo di tempo durante il quale vengono analizzati gli impulsi della pressione arteriosa per ottenere

la misurazione.

• **Shock grave**

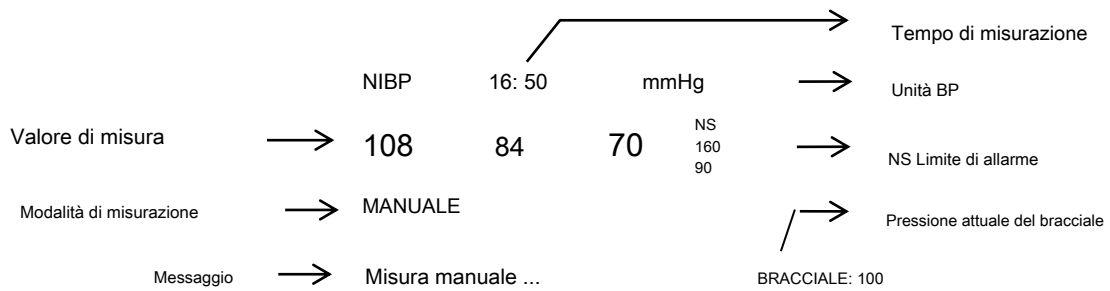
Se il paziente è in grave shock o ipotermia, le misurazioni saranno inaffidabili poiché una riduzione del flusso sanguigno verso le periferie causerà una ridotta pulsazione delle arterie.

• **Estremi della frequenza cardiaca**

Non è possibile effettuare misurazioni a una frequenza cardiaca inferiore a 40 bpm e superiore a 240 bpm.

**11.2.2 Schermata di monitoraggio NIBP**

Il risultato della misurazione NIBP e il messaggio corrispondente vengono visualizzati come segue:



**11.3 Menu IMPOSTA NIBP**

Selezionare il tasto di scelta rapida NIBP sullo schermo per richiamare il menu NIBP mostrato come di seguito:

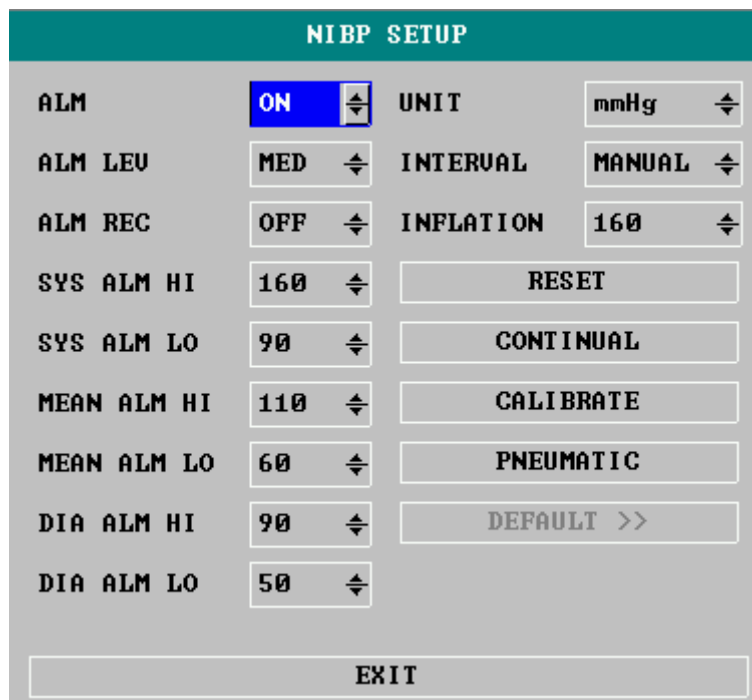



Figura 11-21 Menu IMPOSTAZIONE NIBP

- Impostazione allarme NIBP



- ALM: selezionare "ON" per abilitare il messaggio di richiesta e il set di dati durante l'allarme NIBP; raccogliere "OFF" per disabilitare la funzione di allarme, e ci sarà un  accanto a "NIBP".
- ALM LEV: selezionabile da HIGH, MED a LOW. ALTO rappresenta il caso più grave.
- ALM REC: selezionare "ON" per abilitare la stampa del rapporto in caso di allarme NIBP.
- SYS ALM HI, SYS ALM LO, MEAN ALM HI, MEAN ALM LO, DIA ALM HI, DIA ALM LO consentono all'utente di impostare il limite di allarme per ciascun tipo di pressione. L'allarme NIBP viene attivato quando la pressione supera i limiti di allarme superiori impostati o scende al di sotto dei limiti di allarme inferiori.

#### Limiti di allarme NIBP:

##### Modalità per adulti

SYS 40-270 mmHg DIA  
10-215 mmHg Mean  
20-235 mmHg

##### Modalità pediatrica

SYS 40-200 mmHg DIA  
Media 10-150 mmHg  
20-165 mmHg

##### Modalità neonatale

SYS 40-135 mmHg DIA  
Media 10-100 mmHg  
20-110 mmHg

- **RIPRISTINA**  
Ripristina lo stato della misurazione.  
Seleziona questa voce per ripristinare le impostazioni iniziali della pompa di pressione.  
Quando la pressione non funziona correttamente e il sistema non fornisce il messaggio per il problema, selezionare questa voce per attivare la procedura di autotest, quindi ripristinare il sistema da prestazioni anomale.
- **CONTINUO**  
Inizia la misurazione continua.  
Quando si seleziona questa voce, il menu scompare automaticamente.
- **INTERVALLO**  
Intervallo tempo per automatico di misurazione. A disposizione selezioni:  
1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minuti. Premere il pulsante NIBP sul pannello anteriore per avviare la prima misurazione automatica.  
Selezionare la selezione MANUALE nella voce INTERVALLO per impostare la modalità di misurazione su MANUALE.
- **UNITÀ**  
Seleziona questa voce per impostare l'unità di misura. (Opzione: mmHg o kPa)
- **CALIBRARE**  
Calibrare la lettura della pressione del bracciale con un manometro di riferimento calibrato. Selezionare la voce CALIBRA per avviare la calibrazione e la voce cambierà in STOP CAL, che se selezionata, il sistema interromperà la calibrazione.
- **PREDEFINITO**  
Selezionare questo elemento per accedere alla finestra di dialogo CONFIG PREDEFINITO NIBP, in cui l'utente può selezionare

se si deve utilizzare FABBRICA DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG. Dopo aver selezionato uno degli elementi ed essere uscito dalla finestra di dialogo, il sistema farà apparire la finestra di dialogo chiedendo la conferma dell'utente.



**La calibrazione della misurazione NIBP è necessaria ogni due anni (o con la frequenza stabilita dalla politica sulle procedure ospedaliere). Le prestazioni devono essere verificate in base ai seguenti dettagli.**

#### **Procedura di calibrazione del trasduttore di pressione:**

Sostituire il bracciale del dispositivo con un recipiente di metallo rigido con una capacità di 500 ml • 5%. Collegare un manometro di riferimento calibrato con un errore inferiore a 0,8 mmHg e una pompa a sfera mediante un raccordo a T e tubi flessibili al sistema pneumatico. Inserire il monitor **CALIBRARE** modalità. Gonfiare il sistema pneumatico a 0, 50 e 200 mmHg con pompa a sfera separatamente. La differenza tra la pressione indicata dal manometro di riferimento e la pressione indicata dal monitor non supererà i 3 mmHg. Altrimenti, si prega di contattare il nostro servizio clienti.

#### ■ PNEUMATICO

Questo articolo viene utilizzato per il test delle perdite d'aria. Ruotare la manopola per selezionare l'elemento per avviare il test delle perdite d'aria. Quindi l'elemento cambierà in STOP PNEUM, che se selezionato, il sistema interromperà il test di perdita d'aria.



**Questo test pneumatico diverso da quello specificato nella norma EN 1060-1 deve essere utilizzato dall'utente per determinare semplicemente se vi sono perdite d'aria nelle vie aeree NIBP. Se al termine del test il sistema avvisa che le vie aeree NIBP presentano perdite d'aria, contattare il produttore per la riparazione.**

#### **Procedura del test delle perdite d'aria:**

- 1) Collegare saldamente il bracciale con la presa per il foro dell'aria NIBP.
- 2) Avvolgere il bracciale attorno al cilindro di dimensioni adeguate.
- 3) Accedere al menu NIBP SETUP.
- 4) Ruotare la manopola sulla voce PNEUMATIC e premere la manopola. Quindi verrà visualizzato il messaggio "Test pneumatici ..." nella parte inferiore dell'area dei parametri NIBP a indicare che il sistema ha iniziato a eseguire il test pneumatico.
- 5) Il sistema gonfia automaticamente il sistema pneumatico a circa 180 mmHg.
- 6) Dopo circa 20 secondi, il sistema aprirà automaticamente la valvola di sfogo, che segna il completamento di una misurazione pneumatica.
- 7) Se non viene visualizzato alcun prompt nella parte inferiore dell'area dei parametri NIBP, significa che le vie aeree sono in buone condizioni e non vi sono perdite d'aria. Tuttavia, se sul posto appare il messaggio "PERDITA PNEUMATICA", significa che le vie aeree potrebbero presentare perdite d'aria. In questo caso, l'utente dovrebbe verificare la connessione allentata. Dopo aver verificato le connessioni sicure, l'utente deve ripetere il test pneumatico. Se il messaggio di errore persiste, contattare il produttore per la riparazione.

## 11.4 Manutenzione e pulizia



- **Non schiacciare il tubo di gomma sul bracciale.**
- **Evitare che il liquido penetri nella presa del connettore nella parte anteriore del monitor.**
- **Non pulire la parte interna della presa del connettore durante la pulizia del monitor.**
- **Quando il bracciale riutilizzabile non è collegato al monitor o viene pulito, posizionare sempre il coperchio sul tubo di gomma per evitare la permeazione di liquidi.**

### **Bracciale riutilizzabile per la pressione sanguigna**

Il bracciale può essere sterilizzato mediante sterilizzazione in autoclave, gas o radiazioni convenzionale in forni ad aria calda o disinfettato per immersione in soluzioni di decontaminazione, ma ricordarsi di rimuovere il sacchetto di gomma se si utilizza questo metodo. Il bracciale non deve essere lavato a secco.

Il bracciale può anche essere lavato in lavatrice o lavato a mano, quest'ultimo metodo può prolungare la durata del bracciale. Prima del lavaggio, rimuovere il sacchetto di gomma in lattice e, per il lavaggio in lavatrice, chiudere la chiusura in velcro. Lasciare asciugare completamente il bracciale dopo il lavaggio, quindi reinserire il sacchetto di gomma.

Per sostituire il sacchetto di gomma nel bracciale, posizionare innanzitutto il sacchetto sulla parte superiore del bracciale in modo che i tubi di gomma si allineino con la grande apertura sul lato lungo del bracciale. Ora arrotolare la borsa nel senso della lunghezza e inserirla nell'apertura sul lato lungo del bracciale. Tenere i tubi e il bracciale e agitare il bracciale completo fino a quando la borsa non è in posizione. Infilare i tubi di gomma dall'interno del bracciale e fuori attraverso il piccolo foro sotto il risvolto interno.

### **Polsini monouso per la pressione sanguigna**

I polsini monouso sono esclusivamente monouso. Non utilizzare lo stesso bracciale su nessun altro paziente. Non sterilizzare o utilizzare l'autoclave su polsini monouso. I polsini monouso possono essere puliti usando una soluzione di sapone per prevenire l'infezione.

#### **• Nota •**

**Per proteggere l'ambiente, i polsini monouso per la pressione sanguigna devono essere riciclati o smaltiti correttamente.**

# Appendice I.

## Specifiche di prodotto

### I.1 ECG

Lead Mode	5 derivazioni ( R, L, F, N, C o RA, LA, LL, RL, V)
Selezione del piombo	I, II, III, avR, avL, avF, V,
Forma d'onda	2 ch
Modalità piombo	3 derivazioni (R, L, F o RA, LA, LL)
Selezione del piombo	I, II, III,
Forma d'onda	1 ch
Guadagno	• 2,5mm / mV, • 5,0 millimetri / mV, • 10mm / mV, • 20mm / mV, auto
HR e allarme	
Gamma	
Adulto	Precisione 15 ~
300 bpm Neo / Ped	15 ~ 350 bpm
	± 1% o ± 1bpm, che fantastico
Risoluzione	1 bpm
sensibilità	> 200 (uV <sub>PP</sub> )
Impedenza di ingresso differenziale	> 5 MΩ CMRR
	Tenere sotto controllo > 105 dB
	operazione > 105 dB
	Diagnosi > 85 dB
Potenziale di offset dell'elettrodo	• 300mV
Corrente di dispersione	<10 uA
Ripristino della linea di base	<3 S Dopo Defi.
Gamma del segnale ECG	• 8 m V (Vp-p)
Larghezza di banda	
Chirurgia	1 ~ 15 Hz
Tenere sotto controllo	0,5 ~ 35 Hz
Diagnostico	0,05 ~ 100 Hz
Segnale di calibrazione	<b>1 (mV<sub>PP</sub>), Precisione : • 5%</b>
Gamma di monitoraggio del segmento ST	
Misura e allarme	-2.0 ~ +2.0 mV Rilevazione ARR
genere	ASISTOLIA, VFIB / VTAC, DISTICO, bigeminismo, TRIGEMINY, R ON T, VT> 2, PVC, TACHY, BRADY,

	PNP, PNC
Allarme	A disposizione
Revisione	A disposizione

## I.2 RISPOSTA

Metodo	Impedenza tra RF (RA-LL)
Impedenza di ingresso differenziale	> 2,5 MΩ
Gamma di impedenza di misurazione: 0,3 ~ 5,0Ω	Gamma di
impedenza della linea di base: 0 - 2,5 KΩ	Larghezza di banda
	0,3 ~ 2,5 Hz

Resp. Vota

Gamma di misurazione e allarme	
Adulto	0 ~ 120 rpm
Neo / Ped	0 ~ 150 rpm
Risoluzione	1 rpm
Precisione	• 2 rpm
Allarme apeano	10 ~ 40 S

## I.3 NIBP

Metodo	oscillometrico
Modalità	Manuale, Auto, STAT
Intervallo di misurazione in modalità AUTO	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240.480 (Min)
Periodo di misurazione in modalità STAT	Gamma di frequenza cardiaca
minima di 5 minuti	40 ~ 240 bpm
Tipo di allarme	SYS, DIA, MEAN
Campo di misurazione e allarme Modalità	
adulto	
SYS	40 ~ 270 mmHg
DIA	10 ~ 215 mmHg
SIGNIFICARE	20 ~ 235 mmHg
Modalità pediatrica	
SYS	40 ~ 200 mmHg
DIA	10 ~ 150 mmHg
SIGNIFICARE	20 ~ 165 mmHg
Modalità neonatale	
SYS	40 ~ 135 mmHg
DIA	10 ~ 100 mmHg
SIGNIFICARE	20 ~ 110 mmHg
Risoluzione	
Pressione	1mmHg
Precisione	

## Pressione

Errore medio massimo • 5mmHg

**Deviazione standard massima • 8mmHg**

### Protezione da sovrappressione

Modalità per adulti	<b>297 • 3 mmHg</b>
Modalità pediatrica	<b>240 • 3 mmHg</b>
Modalità neonatale	<b>147 • 3 mmHg</b>

## I.4 SpO2

Campo di misura	0 ~ 100%
Gamma di allarmi	0 ~ 100%
Risoluzione	1%
Precisione	<b>70% ~ 100% • 2%</b> 0% ~ 69% non specificato
Intervallo di attualizzazione	circa 1 secondo
Ritardo allarme	10 sec.
Pulsazioni	
Gamma di misurazione e allarme	0 ~ 254bpm
Risoluzione	1bpm
Precisione	• 2bpm

## I.5 TEMPERATURA

Canale	1
Gamma di misurazione e allarme	<b>0 ~ 50 • C</b>
Risoluzione	<b>0.1 • C</b>
Precisione	<b>• 0.1 • C</b>
Intervallo di attualizzazione	circa 1 secondo
Costante di tempo medio	<10 Sec.

## I.6 IBP

Etichetta	ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2
Campo di misurazione e allarme	
ARTE	0 ~ 300 mmHg
PAPÀ	- 6 ~ 120 mmHg
CVP / RAP / LAP / ICP	-10 ~ 40 mmHg P1 / P2
	-10 ~ 300 mmHg
Premere il sensore	
sensibilità	5 uV / V / mmHg
Impedenza	300-3000Ω

Risoluzione	1 mmHg
Precisione	• 2% o • 1mmHg, che fantastico
Intervallo di attualizzazione	circa 1 secondo

## I.7 Specifiche CO2

### I.7.1 Intervallo di monitoraggio

0% ~ 13%

### I.7.2 Risoluzione

1 mmHg

### I.7.3 Precisione

2 mmHg @ <math>\bar{5,0\%}</math> CO<sub>2</sub> ( all'ATPS)

### I.7.4 Frequenza respiratoria

3 - 150 bpm